

Департамент образования науки и молодежной политики
Воронежской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области
«Борисоглебский сельскохозяйственный техникум»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

для специальности:

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

базовой подготовки

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией общепрофессиональных
дисциплин
всех специальностей
Протокол № 1 от «01» 09. 2018г.
Председатель _____ О.В. Енукашвили

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной
работе _____ Т.Г.Овсянкина
«01» 09. 2018г.

Организация - разработчик: ГБПОУ ВО «БСХТ»

Разработчик: Енукашвили О.В., преподаватель ГБПОУ ВО «БСХТ»

Программа дисциплины Техническая механика разработана на основе ФГОС СПО специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (приказ Минобрнауки России №456 от 07.05.2014г.) с целью реализации программы подготовки специалиста среднего звена по данной специальности на базе ГБПОУ ВО «БСХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основу программы дисциплины Техническая механика составляет содержание, отвечающее требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Нормативная база при разработке программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (Приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 N456);
- Программа подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ВО «БСХТ» специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (Протокол педагогического совета ГБПОУ ВО «БСХТ» от 31.08.2018 №1);
- Учебный план по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (Приказ ГБПОУ ВО «БСХТ» от 31.08.2021 №206-ОД);
- Локальные акты ГБПОУ ВО «БСХТ»:
- Положение о промежуточной аттестации ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2018 №1);
- Положение о самостоятельной работе обучающегося ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 19.12.2017 №4);
- Положение о разработке и утверждении программ дисциплин, профессиональных модулей ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2018 №1);

Основное учебное издание:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования – 12-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 320с.
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.-288с.

Содержание программы представлено тремя разделами, из них 37 часов составляет вариативная часть:

1. Теоретическая механика -36 ч.

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.- 2 часа.

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил – 6 часов.

Тема 1.3. Плоская система пар сил. – 2 часа.

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил -8 часов.

Тема 1.5. Пространственная система сил – 4 часа.

Тема 1.6. Центр тяжести параллельных сил – 4 часа.

Тема 1.7. Кинематика– 6 часов.

Тема 1.8. Динамика. - 2 час.

Тема 1.9. Силы инерции. Метод кинетостатики. – 2 часа.

2. Сопротивление материалов – 1 час

Тема 2.2 Деформация растяжения и сжатия –1 час

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется посредством следующих методов: наблюдение и оценка выполнения практических работ, устный опрос, письменный опрос, оценка самостоятельной работы, оценка решения задач, тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена в конце четвертого семестра.

Формами самостоятельной внеаудиторной работы являются работа с учебной, справочной литературой, решение расчетно-графических задач, составление презентаций, кроссвордов, написание докладов, сообщений.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ ВО «БСХТ» по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства базовой подготовки. Составлена на основе ФГОС СПО данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина Техническая механика входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины

Базовая часть.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1 - читать кинематические схемы;
- У2 - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- У3 - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- У4 - определять напряжения в конструкционных элементах;
- У5 - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- У6 - определять передаточное отношение.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1 - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- З2 - типы кинематических пар;
- З3 - типы соединений деталей и машин;
- З4 - основные сборочные единицы и детали;
- З5 - характер соединения деталей и сборочных единиц;
- З6 - принцип взаимозаменяемости;
- З7 - виды движений и преобразующие движения механизмы;
- З8 - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- З9 - передаточное отношение и число;

310 - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.

Вариативная часть:

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

У7 – демонстрировать знание основных задач, решаемых статикой, кинематикой, динамикой;

У8 - решать задачи статики по выявлению законов равновесия;

У9 – демонстрировать знание методик выполнения основных расчетов по теоретической механике;

У10 - воспроизводить алгоритм решения задач по принципу Даламбера;

У11 - оценивать и анализировать результаты опытных испытаний образцов;

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

311 – основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;

312 –методики выполнения основных расчетов по теоретической механике и деталям машин; основные понятия по сопротивлению материалов;

313 - основные виды механических испытаний образцов.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

- 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-коммуникативные 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.1 Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
- ПК 1.2 Подготавливать почвообрабатывающие машины.
- ПК 1.3 Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
- ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.
- ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
- ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для тракторов и автомобилей.
- ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
- ПК 2.2. Комплектовать машино-тракторный агрегат.
- ПК.2.3. Проводить работы на машино-тракторном агрегате.
- ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
- ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
- ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машино-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.
- 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.
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на изучение программы дисциплины

Максимальное количество часов учебной нагрузки обучающегося составляет 145 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся – 97 часов;

самостоятельная работа обучающихся – 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	145
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	97
вариативная часть	37
в том числе:	
лабораторные работы	28
практические занятия	10
Самостоятельная работа	48
в том числе:	
проработка конспектов лекций, работа с учебной и специальной технической литературой	10,5
выполнение расчетно-графических работ	14
оформление отчетов по лабораторным работам	6
оформление отчетов по практическим занятиям	2,5
подготовка материалов к презентации	2
подготовка материалов к кроссвордам	2
написание докладов, сообщений	11
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Теоретическая механика		56
Тема 1.1. Статика.	Содержание	2
	1. Статика. Основные понятия. 2. Аксиомы статики. 3. Связи и их реакции.	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом и учебной литературой, написание докладов.	2
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание	4
	1. Плоская система сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия. 2. Проекция сил на оси координат. 3. Плоская система сходящихся сил. Аналитическое условие равновесия.	
	Практическое занятие №1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №1: определение усилий в стержнях кронштейна. Оформление отчета по ПЗ №1, работа с учебной литературой.	3
Тема 1.3. Плоская система пар сил.	Содержание	2
	1. Момент силы относительно точки. 2. Система пары сил. Свойства пар сил. 3. Условие равновесия.	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание	4
	1. Приведение силы к данной точке. 2. Главный вектор и главный момент. Условие равновесия. 3. Балочные системы.	
	Практическое занятие №2:	2

	Определение главного вектора и главного момента.	
	Практическое занятие №3: Расчетные схемы и определение реакций опор балочных систем.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №2: определение опорных реакций балочных систем. Оформление отчета по ПЗ №2 и ПЗ №3.	4
Тема 1.5. Пространственная система сил.	Содержание	2
	1. Момент силы относительно оси 2. Главный вектор и главный момент. 3. Условие равновесия.	
	Практическое занятие №4: Определение моментов сил относительно оси и реакций опор пространственно нагруженных тел (подшипниковых узлов).	2
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №3: Определение реакций опор вала (подшипниковых узлов); отчет по ПЗ №4.	3
Тема 1.6. Центр тяжести плоских фигур	Содержание	2
	1. Центр тяжести плоских фигур. 2. Центр тяжести как центр параллельных сил. 3. Центры тяжести простых геометрических фигур. 4. Методика решения задач на определение положения центра тяжести сложных сечений	
	Лабораторная работа №1: Определение положения центра тяжести плоских фигур сложной конфигурации.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №4: Определение положения центра тяжести. Оформление отчета по ЛР №1.	3
Тема 1.7. Кинематика.	Содержание	4

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия кинематики. 2. Виды движения точки в зависимости от ускорения. 3. Типы кинематических пар. 4. Некоторые определения теории механизмов и машин. 5. Поступательное и вращательное движение твердого тела. 6. Понятие о трении. 	
	Лабораторная работа №2: Определение коэффициента трения скольжения.	2
	Самостоятельная работа: Написание отчетов и завершение расчетов по ЛР№2. Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов, рефератов.	2
Тема 1.8. Динамика	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. 2. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия. 	
Тема 1.9. Силы инерции.	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Силы инерции. Метод кинетостатики. 2. Сложное движение точки. 	
Тема 1.10. Работа и мощность.	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа и мощность при поступательном движении. 2. Работа и мощность вращательном движении. 3. Теоремы динамики. 	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов, рефератов	1
Раздел 2. Сопротивление материалов		46
Тема 2.1. Основные	Содержание	2

понятия и задачи сопромата.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и задачи сопротивления материалов. 2. Виды деформаций. 3. Метод сечений. 4. Напряжения. 	
	<p>Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой.</p>	1
Тема 2.2. Деформация растяжения и сжатия.	Содержание	4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продольные силы и их эпюры. 2. Сущность деформации растяжения и сжатия. 3. Допускаемые напряжения и коэффициент запаса прочности. 4. Условие прочности при растяжении. 5. Три вида расчетов на прочность. 	
	<p>Лабораторная работа №3: Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.</p>	2
	<p>Лабораторная работа №4: Определение модуля продольной упругости образца из низкоуглеродистой стали.</p>	2
	<p>Лабораторная работа №5: Определение коэффициента Пуассона.</p>	2
	<p>Лабораторная работа №6: Испытание на сжатие пластичных и хрупких материалов.</p>	2
<p>Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №5: Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений многоступенчатых брусев. Оформление отчетов по ЛР №3,4,5, 6.</p>	5	
Тема 2.3. Срез и смятие.	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчетные сопротивления. 2. Условности расчетов. 3. Условие прочности. 	
	<p>Практическое занятие №5: Практические расчеты на срез и на смятие.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа: Оформление отчетов по ПЗ №5.</p>	1

Тема 2.4. Деформация кручения	Содержание	4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность деформации кручения. 2. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. 3. Расчет на прочность и жесткость. 4. Геометрические характеристики сечений. 	
	Лабораторная работа №7: Испытание на кручение образцов из различных материалов.	2
	Лабораторная работа №8: Определение модуля сдвига при испытании на кручение.	2
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №6: Построение эпюр крутящих моментов и подбор размеров диаметра вала полого и сплошного сечений. Оформление отчетов по лабораторной работе №7, №8. Работа с конспектом, с учебной литературой.	4
Тема 2.5.Изгиб.	Содержание	6
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения. 2. Построение эпюр поперечных сил. 3. Построение эпюр изгибающих моментов и их свойства. 4.Условие прочности и жесткости. 	
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы №7: построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и подбор сечения балки прокатного профиля. Работа с конспектом, основной и дополнительной литературой.	3
Раздел 3. Детали машин.		43
Тема3.1. Основные понятия и определения.	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения. Машины и механизмы. 2. Требования, предъявляемые к деталям машин. 3. Принцип взаимозаменяемости. 4. Общие сведения о проектировании машин. 	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов.	1

Тема 3.2. Механические передачи.	Содержание	2
	1. Общие сведения о передачах. 2. Кинематические соотношения. 3. Типы кинематических пар. 4. Виды движений и преобразующие движения механизмы	
	Лабораторная работа №9: Составление кинематических схем механизмов.	2
	Самостоятельная работа: Оформление отчетов по лабораторной работе №9. Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов.	2
Тема 3.3. Зубчатые передачи.	Содержание	2
	1. Зубчатые передачи. Общие сведения. Теория зацепления. 2. Силы в зацеплении. 3. Методы изготовления зубчатых колес. 4. Методика расчета прямозубых и непрямо зубых передач.	
	Лабораторная работа №10: Изучение конструкции и определение параметров зубчатого колеса.	2
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов. Оформление отчетов по лабораторной работе №10.	2
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание	2
	1. Червячные передачи. Общие сведения. 2. Особенности расчетов. 3. Зубчато-червячные передачи. Общие сведения.	
	Лабораторная работа №11: Изучение конструкции и определение геометрических параметров червяка и червячного колеса.	2
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой. Оформление отчетов по ЛР №11.	2
Тема 3.5. Редукторы.	Содержание	
	1. Редукторы. Общие сведения. 2. Область применения, виды, классификация.	2

	Лабораторная работа №12: Изучение конструкции и определение геометрических параметров одноступенчатого цилиндрического редуктора.	2
	Лабораторная работа №13: Изучение конструкции и определение геометрических параметров цилиндрического двухступенчатого редуктора.	2
	Лабораторная работа №14: Изучение конструкции и определение геометрических параметров червячного редуктора.	2
	Самостоятельная работа: Оформление отчетов по ЛР №12, №13, №14.	3
Тема 3.6. Ременные и цепные передачи.	Содержание	2
	1. Ременные передачи. Общие сведения. 2. Цепные передачи. Общие сведения	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой, написание докладов.	2
Тема 3.7. Направляющие вращательного движения	Содержание учебного материала	2
	1. Валы и оси. 2. Подшипники качения. Общие сведения 3. Подшипники скольжения. Общие сведения. 4. Муфты. Общие сведения.	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой.	2
Тема 3.8. Виды соединения деталей.	Содержание	1
	1. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные и шлицевые. Общие сведения. 2. Неразъемные соединения: заклепочные и сварочные. Общие сведения	
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом, учебной литературой.	2
	Всего:	145

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется при наличии учебного кабинета и лаборатории технической механики.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Шкаф ТСО;
- Шкафы для хранения литературы, методического материала;
- Методические материалы;
- Наглядные пособия;
- Демонстрационные модели и макеты;
- Рабочий инструмент;
- Универсальная испытательная машина УММ-5;
- Специальная машина типа КМ-50-1.

Технические средства обучения:

1. Диапроектор «Свитязь»;
2. Диапроектор «ЛЭТИ 60»;
3. Диафильмы;
4. Диапозитивы;
5. Графопроектор;
6. Телевизор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования – 12-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 320с.
2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.-288с.

3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие – 3-е изд., испр. - М.: ФОРУМ, 2012. – 352с.
4. Олофинская В.П. Детали машин: Курс лекций, практические занятия и тестовые задания: учебн. пособие – 3-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ, 2012. –240с.
5. Кривошапко С. Н. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для СПО / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — [Электронное издание].
6. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 224с. - [Электронное издание].

Дополнительные источники:

1. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 4-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2017. - 528 с.
2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учеб. пособие /В.П. Олофинская. - 3-е изд.- М.: Форум, 2018. - 352 с.
3. Гребенкин В.З. Техническая механика: учебник и практикум для СПО / В.З. Гребенкин Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под ред. В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 390 с. — (Серия : Профессиональное образование).
4. Ицкович Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под ред. Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия: Профессиональное образование).
5. Сопротивление материалов: лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / А. Н. Кислов [и др.]. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09943-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных расчетно-графических заданий.

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
Базовая часть	
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических заданий, практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование.</p> <p>Экзамен.</p>
Знания:	
<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 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 	<p>Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических заданий, практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование.</p> <p>Экзамен.</p>

при различных видах деформаций.	
Вариативная часть	
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать знание основных задач, решаемых статикой, кинематикой, динамикой; - решать задачи статики по выявлению законов равновесия; - демонстрировать знание методик выполнения основных расчетов по теоретической механике; - воспроизводить алгоритм решения задач по принципу Даламбера; - оценивать и анализировать результаты опытных испытаний образцов; 	<p>Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических заданий, практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование.</p> <p>Экзамен.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике и деталям машин; основные понятия сопротивления материалов; - основные виды механических испытаний образцов. 	<p>Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических заданий, практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование.</p> <p>Экзамен.</p>

4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (МДК)

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК1.2.Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для обслуживания тракторов и автомобилей.

ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК2.2. Комплектовать машино-тракторный агрегат.

ПК2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Результаты обучения (на основе обобщенных компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка	Уровень сформированности компетенции
ЗНАТЬ: -виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические	Электронная презентация	Содержание презентации, знание материала по выбранной теме презентации	Презентация подробно и полно освещает заявленную тему, структура презентации логична, дополнена визуальным материалом (таблицы, схемы, рисунки). Свободно владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы	Отлично	Средний
			Презентация достаточно подробно освещает заявленную тему, структура презентации	Хорошо	Средний

<p>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 деформаций;</p>			логична, дополнена визуальным материалом (таблицы, схемы, рисунки). Достаточно хорошо владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы, но с небольшой неточностью			
			Презентация недостаточно подробно освещает заявленную тему, структура презентации выстроена не совсем последовательно, презентация недостаточно дополнена визуальным материалом. В подобранном материале есть неточности, ошибки. Владеет только основными аспектами по выбранной теме. Отвечает на вопросы неуверенно, допускает несколько незначительных ошибок.	Удовлетворительно	Средний	
			Презентация освещает не в полном объеме заявленную тему (не все вопросы темы раскрыты), структура работы не логична. Презентация недостаточно дополнена визуальным материалом. В подобранном материале достаточно грубые ошибки. Не владеет материалом по выбранной теме, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно	Средний	
		Доклад, сообщение	Содержание доклада, сообщения, знание материала по выбранной теме	Работа (доклад, сообщение) подробно и полно освещает выбранную тему, её структура логична, дополнена при необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, рисунки). Свободно владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы	Отлично	Средний
				Работа (доклад, сообщение) достаточно подробно освещает заявленную тему, её структура логична, дополнена при	Хорошо	Средний

<p>- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</p> <p>- основные виды механических испытаний образцов;</p>			необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, рисунки). Достаточно хорошо владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы, но с небольшой неточностью		
			Работа (доклад, сообщение) недостаточно подробно освещает заявленную тему, её структура выстроена не вполне логично, недостаточно дополнена визуальным материалом (при необходимости). В подобранном материале есть неточности, ошибки. Владеет только основными аспектами по выбранной теме. Отвечает на вопросы неуверенно, допускает несколько незначительных ошибок.	Удовлетворительно	Средний
			Работа (доклад, сообщение) освещает не в полном объеме заявленную тему (не все вопросы темы раскрыты), структура работы не логична. Работа недостаточно дополнена визуальным материалом. В подобранном материале достаточно грубые ошибки. Не владеет материалом по выбранной теме, не отвечает на вопросы.	Неудовлетворительно	Средний
	Тестирование	Результаты тестирования	Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов	Отлично	Средний
			Обучающийся ответил на 70-84 % вопросов	Хорошо	Средний
			Обучающийся ответил на 51-69 % вопросов	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил на 0-50 % вопросов	Неудовлетворительно	Средний

	Подготовка презентации	Содержание кроссворда демонстрирует знание материала по выбранной теме (разделу).	Кроссворд подробно и полно освещает выбранную тему (раздел), использовано максимальное количество терминов данной темы (раздела). Свободно владеет материалом по выбранной теме. Ответы на вопросы кроссворда даны четкие, правильные и лаконичные. Кроссворд выполнен аккуратно и на компьютере.	Отлично	Средний
			Кроссворд достаточно подробно освещает выбранную тему (раздел), использовано наибольшее количество терминов данной темы (раздела). Достаточно полно владеет материалом по выбранной теме. Ответы на вопросы кроссворда даны четкие, правильные. Кроссворд выполнен достаточно аккуратно и на компьютере.	Хорошо	Средний
			Кроссворд не полностью освещает выбранную тему, использовано наименьшее количество терминов данной темы. Не совсем достаточно владеет материалом по выбранной теме. Ответы на вопросы кроссворда даны нечеткие, но правильные. Кроссворд выполнен достаточно аккуратно, но не на компьютере.	Удовлетворительно	Средний
			Кроссворд не полностью освещает выбранную тему, использовано наименьшее количество терминов данной темы. Не достаточно владеет материалом по выбранной теме. Некоторые ответы на вопросы кроссворда даны неверные или недостаточно верные. Вопросы сформулированы нечетко. Кроссворд выполнен не на компьютере.	Неудовлетворительно	Средний

	Устный опрос (письменный опрос)	Знание классификации машин, передач и соединений деталей; демонстрация понимания принципа их действия, назначения и применения; оценка кинематических и динамических характеристик; демонстрация понимания особенностей соединения деталей и характера соединений, составление принципиальных схем	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 незначительной ошибки в ответе	Отлично	Средний
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 2 незначительных ошибок	Хорошо	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки или при ответе на вопросы допустил 1-2 грубые ошибки	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил менее чем на половину вопросов, или допустил более 3 грубых ошибок и несколько незначительных	Неудовлетворительно	Средний
	Экзамен	Знание основных понятий теории механизмов и машин, динамических и кинематических характеристик, принципа	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе. Правильно решил задачу. Уложился в отведенное время.	Отлично	Средний
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок. В задаче допустил незначительные поправки. Уложился в отведенное время.	Хорошо	Средний

		взаимозаменяемости, методики выполнения основных расчетов по сопротивлению материалов.	Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки. Задача решена наполовину.	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок. Задача не решена.	Неудовлетворительно	Средний
УМЕТЬ: - 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; -проводить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение; - демонстрация знаний основных задач, решаемых статикой, кинематикой,	Практическое занятие	Применение и демонстрация знаний основных методов расчета при решении практических задач при различных видах деформаций и числовых характеристик прочности и жесткости элементов конструкций; демонстрация теоретических знаний, понимание сущности различных видов деформаций; оценка и анализ результатов расчета.	Обучающийся правильно выполнил все задания практического занятия, правильно оформил полученные результаты, грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы	Отлично	Средний
			Обучающийся выполнил все задания практического занятия, но с 1-2 неточностями или незначительной ошибкой, правильно оформил полученные результаты, достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки	Хорошо	Средний
			Обучающийся выполнил не все задания практического занятия (правильно выполнено более половины заданий), или выполнил все, но с несколькими неточностями или 1-2 грубыми ошибками, правильно оформил полученные результаты, не достаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми ошибками	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся не выполнил более половины задания практического занятия, или выполнил с несколькими, грубыми	Неудовлетворительно	Средний

<p>динамикой;</p> <p>-решение задач статики по выявлению законов равновесия;</p> <p>- демонстрация знаний методик выполнения основных расчетов по теоретической механике;</p> <p>- оценивать и анализировать результаты опытных испытаний образцов;</p>			ошибками, не правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов	ьно	
	Лабораторная работа	<p>Составление кинематических схем механизмов; применение систем стандартов в области машиностроения; демонстрация теоретических знаний; понимание основ проектирования; демонстрация понимания методов стандартизации и взаимозаменяемости деталей машин; виды соединения деталей.</p>	Обучающийся правильно выполнил все задания лабораторной работы, правильно оформил полученные результаты, грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы.	Отлично	Средний
			Обучающийся выполнил все задания лабораторной работы, но с 1-2 неточностями или незначительной ошибкой, правильно оформил полученные результаты, достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки.	Хорошо	Средний
			Обучающийся выполнил не все задания лабораторной работы (правильно выполнено более половины заданий), или выполнил все, но с несколькими неточностями или 1-2 грубыми ошибками, правильно оформил полученные результаты, не достаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми ошибками	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся не выполнил более половины задания лабораторной работы, или выполнил с несколькими, грубыми ошибками, не правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов.	Неудовлетворительно	Средний

	Расчетно-графическая работа	<p>Применение систем стандартов в области машиностроения; демонстрация теоретических знаний при проектировании деталей и сборочных единиц; использование всех видов расчета и инвариантности решений; понимание основ проектирования; демонстрация знаний основных методов расчета по сопротивлению материалов на прочность, жесткость и определению напряжений; понимание сущности различных видов деформаций; оценка и анализ результатов</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил все задание расчетно-графической работы, правильно оформил полученные результаты, весь материал представлен в указанный срок, не требует дополнительного времени на завершение, четко выполнены вычисления и графическая часть (построения эпюр). Грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы.</p>	Отлично	Средний
			<p>Обучающийся правильно выполнил не все задание расчетно-графической работы, с некоторыми нарушениями ГОСТов оформил графическую часть работы, но весь материал представлен в указанный срок, хотя требуются небольшая корректировка неточностей в части построения эпюр и дополнительное время на завершение работы. Достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки.</p>	Хорошо	Средний
			<p>Обучающийся выполнил не всю расчетно-графическую работу (правильно выполнено более половины пунктов), или выполнил все, но с несколькими неточностями. В построении эпюр требуется корректировка, недостаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми ошибками. Нет твердых знаний основных частей и правил работы. Ошибки в вычислениях.</p>	Удовлетворительно	Средний

		расчета.	Обучающийся не выполнил более половины задания работы, или выполнил с несколькими, грубыми ошибками, не правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов. В отведенное время не уложился, в построении эпюр требуется доскональная проверка результатов. Не способен оценить результат работы.	Не удовлетворительно	Средний
	Экзамен	Знание основных понятий теории механизмов и машин, динамических и кинематических характеристик, принципа взаимозаменяемости, методики выполнения основных расчетов по сопротивлению материалов.	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе. Правильно решил задачу. Уложился в отведенное время.	Отлично	Средний
Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок. В задаче допустил незначительные поправки. Уложился в отведенное время.			Хорошо	Средний	
Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки. Задача решена наполовину.			Удовлетворительно	Средний	
Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок. Задача не решена.			Не удовлетворительно	Средний	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.</p> <p>ПК1.2.Подготавливать почвообрабатывающие машины.</p> <p>ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.</p> <p>ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.</p> <p>ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для обслуживания тракторов и автомобилей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p> <p>ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	
<p>Уметь: У7-демонстрировать знание основных задач, решаемых статикой, кинематикой, динамикой; У8-решать задачи статики по выявлению законов равновесия У9– демонстрировать знание методик выполнения основных расчетов по теоретической механике</p>	<p>Тематика практических занятий: Практическое занятие №1: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Практическое занятие №2:Определение главного вектора и главного момента. Практическое занятие №3: Расчетные схемы и определение реакций опор балочных систем. Практическое занятие №4: Определение моментов сил относительно оси и реакций опор пространственно нагруженных тел (подшипниковых узлов).</p>
<p>Знать: 311-основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; 312–методики выполнения основных расчетов по теоретической механике ,</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.1. Основные понятия аксиомы статики. Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил. Тема 1.3. Плоская система пар сил. Тема 1.4.Плоская система произвольно расположенных сил. Тема 1.5. Пространственная система сил.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач (РГР); изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к практическим занятиям и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине; подготовка сообщений, докладов, электронных</p>

	<p>презентаций;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>
<p>ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p> <p>ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>У2-производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>У3-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>У4-определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>У5-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p>	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>Практическое занятие №5: Практические расчеты на срез и на смятие.</p>
<p>Знать:</p> <p>33- типы соединений деталей и машин;</p> <p>34- основные сборочные единицы и детали;</p> <p>35-характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>36-принцип взаимозаменяемости;</p> <p>310-методику расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 2.1. Основные понятия и задачи сопромата.</p> <p>Тема 2.3. Срез и смятие.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы:</p> <p>решение задач;</p> <p>изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы;</p> <p>подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к практическим занятиям и их защита;</p> <p>самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.</p> <p>ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.</p> <p>ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.</p> <p>ПК4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.</p>	

<p>ПК4.3. Организовывать работу трудового коллектива. ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	
<p>Уметь: У7-демонстрировать знание основных задач, решаемых статикой, кинематикой, динамикой; У8-решать задачи статики по выявлению законов равновесия У9-демонстрировать знание методик выполнения основных расчетов по теоретической механике; У11- оценивать и анализировать результаты опытных испытаний образцов;</p>	<p>Тематика лабораторных работ: Лабораторная работа №1: Определение положения центра тяжести сложного составного сечения. Лабораторная работа №2: Определение коэффициента трения скольжения.</p>
<p>Знать: З7 - виды движений и преобразующие движения механизмы; З11-основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; З12–методики выполнения основных расчетов по теоретической механике,</p>	<p>Перечень тем: Тема 1.6. Центр тяжести плоских фигур. Тема 1.7. Кинематика точки. Некоторые определения теории механизмов и машин. Тема 1.8. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач (РГР); изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>
<p>ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК2.2. Комплектовать машино-тракторный агрегат. ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов. ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	
<p>Уметь: У4-определять напряжения в конструкционных элементах; У5-производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; У11- оценивать и анализировать результаты опытных испытаний образцов;</p>	<p>Тематика лабораторных работ: Лабораторная работа №3: Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали. Лабораторная работа №4: Определение модуля продольной упругости образца из низкоуглеродистой стали. Лабораторная работа №5: Определение коэффициента Пуассона. Лабораторная работа №6: Испытание на сжатие</p>

	<p>образца из пластичных и хрупких материалов. Лабораторная работа №7: Испытание на кручение образцов из различных материалов. Лабораторная работа №8: Определение модуля сдвига G при испытании на кручение.</p>
<p>Знать: 310-методику расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; 312–методику выполнения основных расчетов по теоретической механике и деталям машин; основные понятия сопротивления материалов, 313- основные виды механических испытаний образцов;</p>	<p>Перечень тем: Тема 2.1. Основные понятия и задачи сопромата. Тема 2.2. Деформация растяжения. Механические испытания материалов. Расчет на прочность и жесткость. Тема 2.4. Деформация кручения. Решение задач по расчету на прочность и жесткость. Тема 2.5. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Расчет на прочность.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач (РГР); изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для обслуживания тракторов и автомобилей. ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для обслуживания тракторов и автомобилей. ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>
<p>Уметь: У1- читать кинематические схемы; У2-производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; У3-производить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Тематика лабораторных работ: Лабораторная работа №9: Составление кинематических схем механизмов.</p>
<p>Знать: 31-виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; 32- типы кинематических пар; 33- типы соединений деталей и машин; 34- основные сборочные единицы и детали;</p>	<p>Перечень тем: Тема 3.1. Машины и механизмы. Основные понятия и определения. Тема 3.2. Механические передачи. Тема 3.3. Зубчатые передачи. Общие сведения. Тема 3.4. Червячные передачи. Общие сведения. Тема 3.5. Редукторы и их применение. Общие</p>

<p>35-характер соединения деталей и сборочных единиц; 36-принцип взаимозаменяемости; 37 - виды движений и преобразующие движения механизмы; 38- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; 39-передаточное отношение и число;</p>	<p>сведения. Тема 3.6. Ременные и цепные передачи. Общие сведения. Тема 3.7. Направляющие вращательного движения. Тема 3.8.Виды соединения деталей. Общие сведения.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач (РГР); изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчётов к лабораторным работам и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. ПК1.2.Подготавливать почвообрабатывающие машины. ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами. ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины. ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование для обслуживания тракторов и автомобилей. ПК2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК2.2. Комплектовать машино-тракторный агрегат. ПК2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате. ПК2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы. ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов. ПК3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники. ПК4.1. Участвовать в планировании основных показателей машино-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия. ПК4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. ПК4.3. Организовывать работу трудового коллектива. ПК4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. ПК4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	
<p>Уметь: У1- читать кинематические схемы; У2-производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; У3-проводить сборочно-разборочные работы</p>	<p>Тематика лабораторных работ: Лабораторная работа №10: Изучение конструкции и определение параметров зубчатого колеса. Лабораторная работа №11: Изучение конструкции и определение геометрических параметров червяка и червячного колеса.</p>

<p>в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; У6-определять передаточное отношение.</p>	<p>Лабораторная работа №12: Изучение конструкции и определение геометрических параметров цилиндрического одноступенчатого редуктора. Лабораторная работа №13: Изучение конструкции и определение геометрических параметров цилиндрического двухступенчатого редуктора.</p> <p>Лабораторная работа №14:Изучение конструкции и определение геометрических параметров червячного редуктора.</p>
<p>Знать: 31-виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; 32- типы кинематических пар; 33- типы соединений деталей и машин; 34- основные сборочные единицы и детали; 35-характер соединения деталей и сборочных единиц; 36-принцип взаимозаменяемости; 37 - виды движений и преобразующие движения механизмы; 38- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; 39-передаточное отношение и число; 312- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике и деталям машин; основные понятия сопротивления материалов,</p>	<p>Перечень тем: Тема 3.1. Машины и механизмы. Основные понятия и определения. Принцип взаимозаменяемости.</p> <p>Тема 3.2. Общие сведения о передачах, их кинематические и динамические характеристики.</p> <p>Тема 3.3. Зубчатые передачи. Общие сведения.</p> <p>Тема 3.4. Червячные передачи. Общие сведения.</p> <p>Тема 3.5. Редукторы. Общие сведения.</p> <p>Тема 3.6. Ременные и цепные передачи. Общие сведения.</p> <p>Тема 3.7. Направляющие вращательного движения. Общие сведения.</p> <p>Тема 3.8. Виды соединения деталей. Общие сведения.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач (РГР); изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным работам и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине;</p> <p>ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>