

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум –
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Уровень подготовки базовый

Квалификация – техник-механик

Форма обучения - заочная

Новозыбков, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель ЦМК

общефессиональных дисциплин
и профессиональных модулей


В.А.Новиков
«15» мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе


Л.В.Троян
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зав. библиотекой


Н.В. Лобачева
«14» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (заочная форма обучения).

Организация-разработчик: Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Бачал Сергей Петрович, преподаватель первой квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Кожухова Нэлли Юрьевна, кандидат технических наук, доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 06 от «15» мая 2020 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
- ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины может быть использована при получении специальностей СПО технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ.

1.2. 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 конструктивных 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 обучающиеся приобретают практический опыт

- в:
- определении опорных реакций балок;
- решении задач динамики;
- выполнении расчётов на прочность конструкций;
- выполнении расчётов привода»;
- расчетах различных передач на контактную прочность и изгиб.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование **общих компетенций** (ОК), включающих в себя способность:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства (базовая подготовка) 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 тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-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 машинно-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 освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов; самостоятельной работы обучающегося 118 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
Теоретическое обучение	12
практические занятия	16
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	118
Промежуточная аттестация в форме экзамена на 1-м курсе	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль дисциплины «Техническая механика» в общепрофессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины «Техническая механика»	2	1
Раздел 1 Теоретическая механика		48	
Тема 1.1. Статика	<i>Основные понятия и аксиомы статики. Связи. Реакции связи. Виды связей.</i>	2	1
	<i>Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Равновесие плоской системы сил.</i>	2	1
	Практические занятия Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2	2, 3
	Определение реакций двухопорной балки.	2	2,3
	Самостоятельная работа <i>Плоская система сил. Сходящаяся система сил. Способы сложения. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимноперпендикулярные оси.</i> <i>Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.</i> Определение равнодействующей аналитическим способом. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. <i>Уравнения равновесия и их различные формы.</i> <i>Пара сил и её характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки.</i> Определение реакции жестко заземленной балки. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. Решение задач. <i>Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.</i> Определения реакции опор и моментов. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. Решение задач.	24	3

Тема 1.2 Кинематика	<i>Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.</i>	2	1
	Практическое занятие. Определение параметров вращающегося тела вокруг неподвижной оси.	2	2
	Самостоятельная работа. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. <i>Основные понятия кинематики. Скорость, ускорение.</i>	2	1
Тема 1.3. Динамика.	Самостоятельная работа <i>Динамика. Её две основные задачи. Аксиомы динамики.</i> <i>Движение материальной точки. Метод кинестатики.</i> Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. <i>Работа и мощность.</i> Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. <i>Общие теоремы динамики.</i> Теорема о количестве движения точки. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении. Кинетическая энергия при поступательном и вращательном движениях. Практическое занятие. Решение задач по разделу «Динамика»	10	3
Раздел 2 Сопротивление материалов		48	
Тема 2.1. Основные понятия сопротивления материалов.	Самостоятельная работа <i>Основные понятия сопротивления материалов.</i> Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость. Метод сечений. Виды деформации. Условия прочности для различных деформаций.	2	2
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	<i>Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.</i> Нормальное напряжение. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений бруса.	2	2
	Практическое занятие. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении, определение перемещений.	2	2
	Самостоятельная работа <i>Испытание материалов на растяжение и сжатие</i> пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Предельные и допустимые напряжения. Расчеты на прочность. Практическое занятие. Решение задач на определение прочности. Допускаемые напряжения.	4	3

Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Самостоятельная работа. Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Допускаемые напряжения.	4	3
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Самостоятельная работа. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	4	3
Тема 2.5. Кручение	<i>Кручение бруса круглого поперечного сечения.</i> Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжение в поперечном сечении. Угол закручивания.	2	2
	Практическое занятие. Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости при кручении.	2	2
	Самостоятельная работа. <i>Расчеты на прочность и жесткость при кручении.</i> Рациональное расположение колес на валу.	2	3
Тема 2.6. Изгиб	Самостоятельная работа. <i>Основные понятия и определения.</i> Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. <i>Расчеты на прочность при изгибе.</i> <i>Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.</i> Понятие о касательном напряжении при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определения. Практические занятия. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам, определение размеров поперечных сечений балок при изгибе. Определение модуля сдвига при испытании на кручение	14	3
Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение	Самостоятельная работа Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение.	4	3

Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней	Самостоятельная работа <i>Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила.</i> <i>Расчеты на устойчивость.</i> Практическое занятие. Индивидуальное задание. Проверочный расчет на устойчивость. Определение допускаемой нагрузки.	6	3
Раздел 3. Детали машин		48	
Тема 3.1. Основные положения	Самостоятельная работа. Цели и задачи раздела «Детали машин». Виды машин и механизмов. Механизм, машина, деталь. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин.	2	3
Тема 3.2. Типы соединения деталей машин	Самостоятельная работа. Типы соединений деталей машин. Неразъемные соединения деталей и их классификация. Разъемные соединения деталей. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединения.	4	3
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	<i>Общие сведения о механических передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия.</i>	2	2
	Самостоятельная работа. <i>Основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Условные обозначения на схемах.</i> Практическое занятие. Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода.	4	3
Тема 3.4. Фрикционные передачи и вариаторы.	Самостоятельная работа. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Причины выхода из строя и критерии работоспособности. Основы расчета фрикционных передач. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.	2	3
Тема 3.5. Передача винт гайка	Самостоятельная работа. Винтовая передача. Передача с трением скольжения и трением качания. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Расчет передачи.	2	3
Тема 3.6. Червячная передача	Самостоятельная работа. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрическое соотношение, передаточное число, КПД. Силы, действующие	2	3

	щие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи.		
Тема 3.7.Зубчатые передачи.	<i>Общие сведения о зубчатых передачах.</i> Классификация, достоинства и недостатки. Силы в зацеплении зубчатых колес.	2	2
	Практическое занятие. Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении.	2	2
	Самостоятельная работа. <i>Основные критерии работоспособности и расчета</i> Материалы и допускаемые напряжения. <i>Косозубые и конические зубчатые передачи. Общие сведения</i> Практическое занятие. Расчет зубчатых передач на контактную прочность и изгиб.	6	3
Тема 3.8. Общие сведения о редукторах.	Самостоятельная работа. Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и классификация. Основные параметры редукторов. Выполнение схем редукторов. Практические занятия. Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора. Определения основных параметров редуктора. Изучение конструкции червячного редуктора. Определение основных параметров редуктора.	6	3
Тема 3.9. Ременная передача	Самостоятельная работа. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Понятия о расчете передач по тяговой способности.	2	2
Тема.3.10. Цепная передача	Самостоятельная работа. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Основы расчета.	2	2
Тема 3.11.Валы и оси	Самостоятельная работа. Валы и оси их назначение и классификация. Элементы конструкции, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчет.	2	2

Тема 3.12. Опоры валов и осей	Самостоятельная работа. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Схемы установки. Смазка подшипников качения.	4	3
Тема 3.13. Муфты	Самостоятельная работа. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	4	3
	ВСЕГО	146	
	Аудиторная учебная нагрузка	28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Кабинет Техническая механика № У303.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Комплект учебно-наглядных пособий, (плакаты, стенды, схемы, красные книги), доска учебная меловая + магнит.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов.
- Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ASUS X58C01 – 1 шт., (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ Samsung A4 SL-M2070 – 1 шт., переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)).

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek – 1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC – 1 шт.

Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС

Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).

- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины Техническая механика, включающий рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план дисциплины, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических занятий, комплект поурочных планов, конспекты лекций по дисциплине, фонд оценочных средств дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая механика: учебник / Гудимова Л. Н., Епифанцев Ю. А., Живаго Э. Я., Макаров А. В. Издательство "Лань"
<https://e.lanbook.com/reader/book/131016/#7>

Дополнительные источники:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07209-7.
<https://www.book.ru/book/931903>
2. Бабичева, И.В. Техническая механика : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7.
<https://www.book.ru/book/932994>

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система «Лань» Контракт №2021СН от 13.03.20 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей	С 13.03.2020 по 12.03.2021	http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Контракт №032020 от 13.03.20.	С 13.03.2020 по 12.03.2021	http://rucont.ru/

<p>Доступ к коллекциям «Колос-С» и ФГБНУ «Росинформагротех» по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>		
<p>Информационные услуги электронного справочника «Информо» - ВУЗ и СУЗ. Контракт КО 337 от 13.03.2020. Подключен весь массив. Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>	<p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p>	<p>www.informio.ru</p>
<p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p>	<p>http://ebs.rgazu.ru/</p>
<p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт №13М от 13.03.2020. Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.03.2020 по 12.03.2021</p>	<p>http://www.book.ru/</p>
<p>Электронно-библиотечная система «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 6436/20 от 18.03.2020. Подключена Базовая версия «Преми-</p>	<p>С 18.03.2020 по 17.03.2021</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru/</p>

<p>ум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>		
<p>ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.</p>	<p>Срок действия неограничен</p>	<p>http://window.edu.ru.</p>
<p>Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов . Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p>www.bgsha.com</p>

Периодические издания:

Название	Год подписки (или выпуска)	Местонахождение
<p>Бюллетень науки и практики</p>	<p>2018</p>	<p>http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=80608</p>

Вестник Российско-го университета дружбы народов. Серия Инженерные исследования	2018	http://www.iprbookshop.ru/32410.html
Металлические конструкции	2017-2020	http://www.iprbookshop.ru/82205.html
Инженерные технологии и системы	2018-2020	http://www.iprbookshop.ru/79946.html
Прикладная механика и техническая физика	2018	http://www.iprbookshop.ru/34018.html

Интернет-ресурсы

1. <http://www.toehelp.ru/> Типовые расчеты по теоретической механике на базе ЭВМ.
2. <http://freetermeh.ru/?i=2> Лекции по теоретической механике
3. http://www.ph4s.ru/book_teormex.html Теоретическая механика. Учебная литература.

3.3. Общие требования к реализации образовательного процесса

Реализация программы предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи. Реакции связи. Виды связей.	Лекция - визуализация	Обучающиеся изучают виды связей и составляют презентацию по теме
2	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	Метод проектов	Группы студентов презентует свои исследования, в результате знакомятся с темой в целом
3	Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Урок - конференция	Обучающиеся заранее получают темы докладов и готовят по ним

			выступления
4	Тема 2.5. Кручение	Урок - презентация	Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала
5	Тема 3.3. Передачи вращательного движения	Деловая игра	Обучающиеся предлагают наилучшие решение при выборе тех или иных передач, для конкретной ситуации

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине на платформе «Moodle». <http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=265358>

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по дисциплине.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по предмету лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено

освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, самостоятельной работы студентов, итоговая аттестация в форме экзамена в 3-ом семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать кинематические схемы	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	Тестирование Устный опрос Наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
определять напряжения в конструкционных элементах	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
определять передаточное отношение	Устный опрос, наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
Знания:	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания, решения ситуационных задач
типы кинематических пар;	Устный опрос, выполнение индивидуального задания
типы соединений деталей и машин;	Устный опрос, выполнение индивидуального задания
основные сборочные единицы и детали;	Устный опрос, тестирование
характер соединения деталей и сборочных единиц;	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания
принцип взаимозаменяемости;	Устный опрос, решения ситуационных задач
виды движений и преобразующие движения механизмы;	Устный опрос, выполнение индивидуального задания, решения ситуационных задач
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания, решения ситуационных задач
передаточное отношение и число;	Устный опрос
методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Устный опрос, тестирование, выполнение индивидуального задания, решения ситуационных задач
	Итоговый контроль: Экзамен

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК

<p>ВПД Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.</p> <p>ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.</p> <p>ПК 1.2. 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 тракторов и автомобилей.</p>	
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>Уметь: читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения.</p>	<p>Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение реакций опор двухопорной балки.</p>
<p>Знать: основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Основные понятия и аксиомы статики. Связи. Реакции связи. Виды связей. Плоская система сил. Пара сил и её характеристики. Балочные системы.</p>
<p>ВПД Эксплуатация сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК 2.1. Определять рациональный состав машинно-тракторных агрегатов и их эксплуатационные показатели.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать работы по комплектации машинно-тракторных агрегатов.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и проводить работы на машинно-тракторном агрегате.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать и выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.</p>	
<p>Уметь: проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Определение параметров вращающегося тела вокруг неподвижной оси. Решение задач по разделу «Динамика». Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (или сжатии). Определение перемещений.</p>
<p>Знать: основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Основные понятия кинематики. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Динамика. Её две ос-</p>

	<p>новые задачи. Аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Общие теоремы динамики.</p>
<p align="center">ВПД Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов</p> <p>ПК 3.1. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс ремонта сельскохозяйственных машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Выполнять восстановление деталей машин, механизмов и другого инженерно-технологического оборудования.</p>	
<p>Уметь: определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p>	<p>Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении. Построение эпюр пересечённых сил и изгибающих моментов по характерным точкам, определение размеров поперечных сечений балок при изгибе.</p>
<p>Знать: основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p>	<p>Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Устойчивость сжатых стержней.</p>
<p align="center">ВПД Управление работами по обеспечению функционирования машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия)</p> <p>ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели работы машинно-тракторного парка.</p> <p>ПК 4.2. Планировать показатели деятельности по оказанию услуг в области обеспечения функционирования машинно-тракторного парка и сельскохозяйственного оборудования.</p> <p>ПК 4.3. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать работу трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.5. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</p>	
<p>Уметь: выбирать детали и узлы на основе определять передаточное отношение;</p>	<p>Кинематический и силовой расчёт многоступенчатого привода. Кинематический и геометрический расчёт зубчатых передач.</p>

	Расчёт зубчатых передач на контактную прочность и изгиб.
Знать: основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода. Общие сведения о механических передачах.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Названия ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
1	2
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность, точность и широта осуществления операций по составлению, использованию и анализу графической документации с использованием общего и специального программного обеспечения
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения

1	2
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
на 2021-2022 уч. год

№п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	В связи с обновлением материально-технического обеспечения внести следующие изменения: Мультимедийное оборудование: мобильный персональный компьютер ASUS X58C01 – 1 шт., (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip);, МФУ Samsung A4 SL-M2070 – 1 шт., переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip))	20.04.2021 г., Протокол № 8	
2	3.2 Информационное обеспечение	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами внести следующие изменения: в п. Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки: «Лань» (Контракт № 0503/21 от 17.03.2021г), "РУКОНТ" (Контракт № 21/21 от 17.03.2021г.), «Информо» - ВУЗ и СУЗ. (Контракт КО 337 от 13.03.2020г.), «BOOK.RU» (Контракт Контракт № 03/21 от 17.03.2021г.), «Ай Пи Эр Медиа» (Контракт № 7804/21 от 17.03.2021г.)		

