

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Трубчевский аграрный колледж –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Брянская область, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой

 Т.М. Овсянникова

20. 05. 2020 г.

РАССМОТРЕНО:

ЦМК
общеобразовательных и
технических дисциплин
Протокол № 7

20.05. 2020 г.

Председатель ЦМК:

 В.В. Лопаткин

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по
учебной работе:

 Л.Н. Данченко

20.05.2020 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.02. Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства. В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций дисциплины, приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально – технического оснащения, литературных источников, необходимых для успешного изучения дисциплины в системе среднего профессионального образования.

Рецензенты:

Лопаткин В.В., преподаватель высшей квалификационной категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Саликова Т.С., преподаватель высшей квалификационной категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Рабочая программа рекомендована методическим советом Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Протокол №6 от 20. 05. 2020 года

| Содержание | Стр. |
|---|-----------|
| 1. Паспорт рабочей программы дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена, составленной в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: **дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.**

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины. В

результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

В результате освоения дисциплины ОП.02. Техническая механика обучающиеся приобретают практический опыт в:

- проведении сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей;
- производстве расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

1.5. Процесс освоения дисциплины направлен на формирование общих и профессиональных компетенций

- 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-коммуникационные 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.

- 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 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 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
- сельскохозяйственной организации (предприятия).
- 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.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 150 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 100 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 30 |
| Контрольная работа | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 50 |
| в том числе: | |
| Работа с опорным конспектом и специальной литературой | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3-м семестре | |
| | |

Реализация рабочей программы предусматривает в целях реализации компетентного подхода:

-использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

-выполнение обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

- чёткое формулирование требований к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | |
|--|--|-------------|------------------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Введение | Введение. Содержание технической механики, её роль и значение в технике. | 2 | 1 | |
| Раздел 1 Теоретическая механика | | 48 | | |
| Тема 1.1. Статика | Основные понятия и аксиомы статики. Связи. Реакции связи. Виды связей. | 14 | 1 | |
| | Плоская система сил. Сходящаяся система сил. Способы сложения. Условия и уравнения равновесия. 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 взаимоперпендикулярные оси. | | 1 | |
| | Аналитическое определение равнодействующей. Решение задач. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей. Определение равнодействующей аналитическим способом. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. | | 1 | |
| | Пара сил и её характеристики. Момент силы относительно точки. Решение задач. | | | |
| | 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. Уравнения равновесия и их различные формы. Решение задач. | | 1 | |
| | Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определения реакции опор и моментов. | | 1 | |
| | Практическое занятие Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил | | 4 | 2,3 |
| | Определение реакций двухопорной балки. | | | |
| | Самостоятельная работа | 10 | 3 | |
| | 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. Центр тяжести. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. | | |
| Тема 1.2. Кинематика. | Основные понятия кинематики. | | 1 |
| | Скорость, ускорение, путь, траектория. | 2 | |
| | Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. | 2 | |
| | Практическое занятие. | 2 | 2 |
| | Определение параметров вращающегося тела вокруг неподвижной оси. | | |
| | Самостоятельная работа. | 4 | 1 |
| | Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела. | | |
| Тема 1.3. Динамика. | Динамика. Её две основные задачи. Аксиомы динамики. | 2 | 2 |
| | Движение материальной точки. Метод кинестатики. | 2 | 2 |
| | Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. | 2 | 2 |
| | Работа и мощность. | 2 | 2 |
| | Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. | | |
| | Мощность. Коэффициент полезного действия. | | |
| | Общие теоремы динамики. | 2 | 2 |
| 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. | 2 | 2 | |
| | Решение задач по разделу «Динамика» | | |
| Раздел 2 Сопротивление материалов | | 50 | |
| Тема 2.1. Основные понятия сопротивления материалов. | Основные понятия сопротивления материалов. | 2 | 2 |
| | Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость. Метод сечений. Виды деформации. Условия прочности для различных деформаций. | | |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие. | Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений бруса. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|--------|--------|
| | Испытание материалов на растяжение и сжатие. Испытание пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики. Предельные и допустимые напряжения. Расчеты на прочность. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. | 4 | 2 |
| | Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении, определение перемещений. Решение задач на определение прочности. Допускаемые напряжения. | | |
| Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие | Самостоятельная работа. | 4 | 1 |
| | Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Допускаемые напряжения. | | |
| Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений | Самостоятельная работа. | 4 | 1 |
| | 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. | | |
| Тема 2.5. Кручение | Кручение бруса круглого поперечного сечения. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжение в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Решение задач. | 2 2 | 2 2 |
| | Рациональное расположение колес на валу. Практическое занятие. | 2 | 2 |
| | Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости при кручении. | | |
| Тема 2.6. Изгиб | Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. | 2 | 2 |
| | Расчеты на прочность при изгибе. | 2 | 2 |
| | Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Решение задач. | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | Самостоятельная работа. Понятие о касательном напряжении при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определения. | 6 | 2 |
| | Практическое занятие. | 4 | 2 |
| | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам, определение размеров поперечных сечений балок при изгибе. Определение модуля сдвига при испытании на кручение. | | |
| Тема 2.7. Гипотезы прочности и их применение | Самостоятельная работа Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. | 4 | 2 |
| Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней | Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила. Расчеты на устойчивость. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. | 2 | 2 |
| | Проверочный расчет на устойчивость. Определение допускаемой нагрузки. | | |
| Раздел 3. Детали машин | | 50 | |
| Тема 3.1. Основные положения | 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 | 2 |
| 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 | 2 |
| Тема 3.3. Передачи вращательного движения | Общие сведения о механических передачах. Назначение механических передач. Их классификация по принципу действия. | 2 | 2 |
| | Основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Условные обозначения на схемах. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода. | 2 | 2 |
| Тема 3.4. Фрикционные передачи и | Самостоятельная работа. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| вариаторы. | 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. | | |
| Тема 3.5. Передача винт гайка Самостоятельная работа. Винтовая передача. Передача с трением скольжения и трением качания. Виды раз рушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Расчет передачи | | 2 | 1 |
| Тема 3.6. Червячная передача | Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрическое соотношение, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи. | 2 | 2 |
| Тема 3.7.Зубчатые передачи. | Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, достоинства и недостатки. Силы в зацеплении зубчатых колес. | 2 | 2 |
| | Основные критерии работоспособности и расчета | 2 | 2 |
| | Материалы и допускаемые напряжения. Косозубые и конические зубчатые передачи. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Расчет зубчатых передач на контактную прочность и изгиб. | 4 | 2 |
| Тема 3.8. Общие сведения о редукторах. | Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и параметры. | 2 | 2 |
| | Основные параметры редукторов. Выполнение схем редукторов. | | |
| | Практическое занятие. Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие. Изучение конструкции червячного редуктора. | 2 | 2 |
| Тема 3.9. Ременная передача | 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 | Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач, расчета. | 2 | 2 |
| Тема 3.11 .Валы и оси | 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. | 8 | 2 |
| | 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. | | |
| Тема 3.13. Муфты | Самостоятельная работа. | 6 | 2 |
| | Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. | | |
| | ВСЕГО | 150 | |
| | Аудиторная учебная нагрузка | 100 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета -

Кабинет технической механики № 55

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- кинематические схемы;
- таблицы;
- методические пособия;
- стенды;
- плакаты;
- раздаточные тестовые программы.

Мобильный проекционный комплект: Ноутбук Samsung ND-RC710 Мультимедийный проектор RoverLight DVS 850

Экран переносной

Операционная система Windows 7 Home Prem 64 bit

Microsoft Office 2010 Standard

360 Total Security Essential

7zip, Aimp, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double Commander, FastStone Image Viewer

Google Chrome, LibreOffice, Microsoft Visual C++ 2005-2019

Microsoft.NET Framework, PDF-XChange Viewer, PotPlaye

Shark007 ADVANCED Codecs.

Компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором №10

- технические средства обучения:

Системный блок (10 шт.): Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор (10 шт.): LG Flatron W1943C

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор: LG Flatron W1943C

Принтер Samsung ML-1640

Сканер HP Scanjet G2410

Аудио колонки

Операционная система Windows XP Pro 32 bit

Microsoft Office 2010 Standard

Microsoft Access 2010

Microsoft Project 2010

1С: Бухгалтерия 8 учебная версия

1С: Бухгалтерия 8.1 учебная версия

1С: Бухгалтерия 8.2 учебная версия

Visual Studio 2005

Net Cracker Pro 4.1

Microsoft SQL Server 2005

КОМПАС-3D V15.2

360 Total Security Essential

7zip, AIMP, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double, Commander, FastStone Image Viewer, Freemake Video Converter, GIMP, Java, K-Lite, Codec Pack, LibreOffice, MediaInfo, Microsoft .NET Framework, Microsoft Silverlight

Microsoft Visual C++ 2005-2019, Mozilla Firefox, MPC-BE, Notepad++, Paint.NET, Python, Ramus, Revo Uninstaller Free, Stamina, SumatraPDF, WinDjView

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет)

Системный блок(6шт.): Intel Core 2 Duo 2.5 Ghz (E 5200), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW

Монитор(6 шт.): BENQ E910

Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.53 Ghz (E 7200), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW

Монитор: Acer V226HQL

МФУ: Canon IR 2520

Системный блок: Intel Core 2 Duo 3.00 Ghz (E 8400), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW
Монитор: Acer V2003W
Сканер Canon CanoScan LIDE 25
Телевизор SUPRA 42 дюйма
Аудио колонки
Операционная система Windows 7 Pro 32 bit
Microsoft Office 2010 Standard
7zip, Aimp, Audacity, 360 Total Security Essential, CCleaner
CDBurnerXP, PDF-XChange Viewe, PotPlaye, JRE, LibreOffice,
Microsoft.NET Framework, Google Chrome, Firefox, Paint.NET,
The GIMP, Double Commander.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учеб. для НПО/Л.И. Вереина.-12-е- изд., стер.-М.: академия, 2016.-224с.

Дополнительные источники:

1. Молотников, В.Я. Техническая механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 476 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295>.
2. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : учебник[Электронный ресурс] / А.Е. Иванов, С.А. Иванов. — Москва : КноРус, 2016. — 950 с. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918687/view2/1>
3. Теоретическая механика : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2016. — 198 с. Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919247/view2/1>
4. Основы физики. Механика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2016. — 220 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920517/view2/1>
5. Механика: учебное пособие/ Н.П. Крючин и др. — Самара: СамГАУ, 2019. -165с. ЭБС «Лань» -Режим доступа: URL; <https://e.teck/123506>

Интернет - ресурсы:

1. Портал Брянского государственного аграрного университета Раздел «Научная библиотека» Полнотекстовые документы <http://www.bgsha.com>
2. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Федерального агентства по образованию <http://window.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. База данных «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФОРМИО» www.informio.ru
6. Электронно-библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <http://rucont.ru>
8. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" <https://www.book.ru/>

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях реализации компетентного подхода, для формирования и развития освоенных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий:

- творческие задания
- лекция-беседа,
- лекция-дискуссия,
- лекция с применением обратной связи,
- лекция –презентация,
- проблемная лекция,

метод работы в малых группах,
метод проектов,
презентация на основе современных мультимедийных средств.

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции | Показатели оценки результата | Форма контроля и оценивания |
|--|---|---|
| Уметь: | | |
| <p>У1 . читать кинематические схемы</p> <p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> | <p>- правильность подбора сил и реакций связей;</p> <p>- выполнять по схемам кинематические расчеты;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания, обсуждение</p> |
| <p>У2. проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> | <p>-соответствие характера соединения деталей и сборочных единиц; - правильность определения вида соединений;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p> |
| <p>У3. определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>ОК3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> | <p>-правильность выбора элементов конструкций; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;</p> <p>-производить рсчеты</p> | <p>Тестирование Устный опрос Выполнение индивидуального практического задания</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p> | <p>элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> | |
| <p>У4. Определять напряжения в конструкционных элементах; ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> | <p>-соответствие напряжения выбранных элементов конструкций;</p> <p>-соблюдение правил применения средств пожаротушения;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p> |
| <p>У 5. Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>-правильность выбора перечня конструкций и их расчётов;</p> | <p>Индивидуальный устный опрос</p> |
| <p>У6. определять передаточное отношение;</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>- правильность применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы;</p> | <p>Устный опрос.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>У 7. Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>-эффективность применения различных способов разрешения конфликтных ситуаций в коллективе; - эффективность избранного способа собственного поведения в повседневной деятельности;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p> |
| <p>31. Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>- полнота характеристики принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки экономической ситуации;</p> | <p>Устный опрос</p> |
| <p>3 2. Типы кинематических пар; ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>- полнота характеристики основных видов кинематических пар;</p> | <p>Индивидуальный устный опрос; Дифференцированный зачет</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>3 3. Типы соединений деталей и машин; ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> | <p>верность изложения порядка соединения деталей; - полнота характеристики основных направлений патриотического воспитания;</p> | <p>Индивидуальный устный опрос; Дифференцированный зачет</p> |
| <p>3 4. Основные сборочные единицы и детали; ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>- верность изложения задач и единиц деталей;</p> | <p>Устный опрос</p> |
| <p>3 5. характер соединения деталей и сборочных единиц; ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>- полнота характеристики соединения деталей и сборочных единиц;</p> | <p>Тестирование</p> |
| <p>3 6. принцип взаимозаменяемости; ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> | <p>- верность характеристики соединения деталей и сборочных единиц;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практического задания</p> |

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| <p>3 7. виды движений и преобразующие движения механизмы; ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>верность изложения видов движений и преобразующих движения механизмов;</p> | <p>Индивидуальный устный опрос</p> |
| <p>3 8. виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки; ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>- характеристики передач, их устройства, назначение, преимущества и недостатки;</p> | <p>Индивидуальный устный опрос</p> |
| <p>3 9. обозначения на схемах; ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>- характеристики области применения получаемых профессиональных знаний;</p> | <p>Устный опрос</p> |
| <p>3 10. передаточное отношение и число. ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5 Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать</p> | <p>верность изложения передаточного отношения и числа;</p> | <p>Устный опрос</p> |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | | |
| 3 11 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации | -соблюдение методики расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивости при различных деформациях. | Индивидуальный устный опрос. |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуального исследовательского проектного задания по основным темам дисциплины, итоговая аттестация в форме экзамена в 1-ом семестре.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Умения: | Текущий контроль: |
| читать кинематические схемы | практическая работа |
| проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения | практическая работа |
| проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц | практическая работа |
| определять напряжения в конструктивных элементах | практическая работа |
| производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость | практическая работа |
| определять передаточное отношение | практическая работа |
| Знания: | |
| виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; | практическая работа, самостоятельная работа |
| типы кинематических пар; | практическая работа, самостоятельная работа |
| типы соединений деталей и машин; | практическая работа, самостоятельная работа |
| основные сборочные единицы и детали; | практическая работа, самостоятельная работа |
| характер соединения деталей и сборочных единиц; | практическая работа, самостоятельная работа |
| принцип взаимозаменяемости; | практическая работа, самостоятельная работа |
| виды движений и преобразующие движения механизмы; | практическая работа, самостоятельная работа |
| виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; | практическая работа, самостоятельная работа |
| передаточное отношение и число; | практическая работа, самостоятельная работа |
| методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации | практическая работа, самостоятельная работа |
| | Итоговый контроль: Экзамен |

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

Рабочей программы по дисциплине *ОП.02. Техническая механика*

Дополнения и изменения на 2021-2022 учебный год по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1. С учетом требований п. 7.1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства внесены изменения в списки основной и дополнительной литературы рабочей программы дисциплины:

| № | Раздел рабочей программы | Краткое содержание изменения | Краткое содержание дополнения | Дата, номер протокола заседания ЦМК | Подпись председателя ЦМК |
|---|--|--|---|-------------------------------------|---|
| 1 | 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 3.2. Информационное обеспечение обучения | <p>Из основной литературы убрали учебник: 1. Вереина Л.И. Техническая механика: учеб. для НПО/Л.И. Вереина. -12-е изд., стер.-М.: академия, 2016.-224с.</p> <p>Из дополнительной литературы убрали учебник: 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : учебник[Электронный ресурс] / А.Е. Иванов, С.А. Иванов. — Москва : КноРус, 2016. — 950 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918687/view2/1</p> <p>2. Теоретическая механика : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2016. — 198 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919247/view2/1</p> <p>3. Основы физики. Механика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2016. — 220 с. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/920517/view2/1</p> | <p>К основной литературе добавили учебник: 1. Вереина Л.И. Техническая механика: учеб. для НПО/Л.И. Вереина. -12-е изд., стер.-М.: академия, 2017.-224с.</p> <p>К дополнительной литературе добавили учебник: 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика : учебник[Электронный ресурс] / А.Е. Иванов, С.А. Иванов. — Москва : КноРус, 2017. — 950 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/918687/view2/1</p> <p>2. Теоретическая механика: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2017. — 198 с. Режим доступа: https://www.book.ru/book/919247/view2/1</p> <p>3. Основы физики. Механика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2017. — 220 с. — Режим доступа: https://www.book.ru/book/920517/view2/1</p> | 20.05.2021 Протокол №6 |  |

Дополнения и изменения в Программу подготовки специалистов среднего звена специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства рассмотрены на заседании методического Совета филиала (протокол № 6 от 20.05.2021г)

Председатель  Л.Н. Данченко

