

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.07.2021 14:55:50

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f388f01311351f4e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»  
Декан  
Г.В. Бражник  
« 20 » 05 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Специальность 35.02.06 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
(базовый уровень)

п. Майский 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.06 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №455 от 07.05.2014 г, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик:** доцент кафедры технической механики и конструирования машин, к.т.н. Бахарев Д.Н.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технической механики и конструирования машин «31» марта 2021г., протокол №8

Зав. кафедрой



/Пастухов А.Г./

**Согласована** с выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции «11» мая 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



/ Ордина Н.Б. /

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета «17» мая 2021 г., протокол №5-21

Председатель методической комиссии



/ Сорокина Н.Н. /

Руководитель ППССЗ



/Масловская Н.А./

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                    | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                        | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

(наименование дисциплины)

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной 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.

### 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.

Студент должен обладать следующими **общими и профессиональными компетенциями (ОК и ПК):**

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

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 рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 120 часов, включая:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <i>120</i>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <i>80</i>   |
| в том числе:  |             |
| .....лекции   | <i>32</i>   |
| лабораторные работы                                     | -           |
| практические занятия                                    | <i>48</i>   |
| контрольные работы                                      | -           |
| курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )  | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <i>40</i>   |
| <b>Консультации</b>                                     | -           |
| <i>Итоговая аттестация в форме ЗАЧЕТА</i>               |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП02 «Техническая механика»

| Наименование разделов и тем дисциплины   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| Раздел.1<br><b>Теоретическая механика</b>  |   | <b>36</b>   |                  |
| Тема 1.1 Введение. Основные понятия и аксиомы статики.   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Основные исторические этапы развития механики. Предмет статики. Основные понятия статики. Абсолютно твердое тело, сила, эквивалентная система сил, равнодействующая, уравновешенная система сил, силы внешние и внутренние. Аксиомы статики. Связи и реакции связи. | 2           |                  |
| Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил.   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Система сходящихся сил. Методы определения равнодействующей системы сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Момент силы относительно точки. Пара сил.   | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>    | 2                |
| 1. Сложение двух сил, приложенных к точке тела. Определение равнодействующей системы сходящихся сил. | 2   |             |                  |
| Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил.  | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Приведение силы к точке. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия и их различные формы. Балочные системы.  | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>    | 2                |
| 1. Расчет балочных систем.   | 2   |             |                  |
| Тема 1.4 Пространственная система сил.   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Сложение пространственной системы сходящихся сил. Условие равновесия пространственной системы сходящихся сил. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела.  | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>    | 2                |
| 1. Определение положения центра тяжести объемных, плоских тел и линий.                               | 2   |             |                  |

| Наименование разделов и тем дисциплины  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) |  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2   |  | 3           | 4                |
| Тема 1.5 Основные понятия кинематики.   | <b>Содержание</b>   |  | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1.  | Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Способы передачи вращательного движения. Сложное движение точки.  | 2           |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>4</b>    | 2                |
| 1.  | Равномерное прямолинейное и криволинейное движение точки. Неравномерное движение точки по любой траектории.                             | 4  |             |                  |
| Тема 1.6. Основные понятия динамики   | <b>Содержание</b>   |  | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1.  | Основные законы динамики. Динамика точки. Динамика твердого тела. Общие теоремы динамики. Способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Способы передачи вращательного движения. Сложное движение точки. | 2           |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>4</b>    | 2                |
|   | 1.  | Решение инженерных задач динамики с помощью принципа Даламбера   | 2           |                  |
| 2.  | Определение работы силы, мощности и механического КПД машин и механизмов.   | 2  |             |                  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела Теоретическая механика</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей.<br>2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.<br>3. Статически определяемые и неопределяемые системы.<br>4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.<br>5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси.<br>6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение. |   |  | <b>10</b>   | <b>3</b>         |



| Наименование разделов и тем дисциплины  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел. 2<br/>Сопротивление материалов</b>   |   | <b>18</b>   |                  |
| Тема 2.1 Основные положения. Растяжение, сжатие, срез и смятие.   | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1. Основы сопротивления материалов, понятие о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость. Классификация нагрузок. Основные гипотезы и допущения о свойствах деформируемого тела, характеристика деформации. Принцип независимости действия сил. Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Напряжения - полное, нормальное, касательное. Растяжение, сжатие, срез и смятие. | 2           |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>    | 2                |
|   | 1. Решение инженерных задач на растяжение, срез и смятие деталей машин.   | 2           |                  |
| Тема 2.2 Расчеты на кручение и изгиб  | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1. Кручение, основные понятия. Три вида расчётов по условию прочности при кручении. Изгиб, основные понятия. Пример решения задач на изгиб.   | 2           |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>2</b>    | 2                |
|   | 1. Кручение и изгиб. Расчеты на прочность.  | 2           |                  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела Сопротивление материалов</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.<br>2. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности.<br>3. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок.<br>4. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.<br>5. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.<br>6. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней. |   | <b>10</b>   | <b>3</b>         |

| Наименование разделов и тем дисциплины  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| Раздел. 3<br><b>Теория механизмов и машин</b>   |  | <b>14</b>   |                  |
| Тема 3.1 Структура и классификация механизмов. Кинематическое исследование механизмов   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1. Основные понятия и определения ТММ. Кинематические пары и их классификация. Кинематическое исследование механизма методом кинематических диаграмм. Кинематическое исследование механизмов методом планов скоростей и ускорений. | 2           |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>  | <b>4</b>    | 2                |
|   | 1. Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма методом планов скоростей.  | 2           |                  |
|   | 2. Кинематическое исследование кривошипно-шатунного механизма методом планов ускорений.  | 2           |                  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела Теория механизмов и машин</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Структурный и кинематический анализ рычажных механизмов.<br>2. Силовой анализ рычажных механизмов.<br>3. Анализ зубчатых зацеплений. Основной закон зацепления (теорема Виллиса). Теория эвольвенты. Основные параметры эвольвентных зубчатых колес.<br>4. Анализ кулачковых механизмов.<br>5. Синтез рычажных механизмов.<br>6. Синтез планетарных механизмов.<br>7. Синтез кулачковых механизмов.<br>8. Динамика машин с жесткими звеньями.<br>9. Динамика машин с учетом упругости звеньев.<br>10. Виброзащита машин. |  | <b>8</b>    | <b>3</b>         |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень |
|-----------------------------|---|-------------|---------|
|-----------------------------|---|-------------|---------|

| дисциплины  |   |        | освоения |
|---|---|--------|----------|
| 1   | 2   | 3      | 4        |
| Раздел. 4<br>Детали машин и<br>подъёмно-<br>транспортные<br>машины                |   | 52     |          |
| Тема 4.1<br>Общая<br>характеристика<br>зубчатых передач                           | <b>Содержание</b><br>1. Целевые задачи раздела детали машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям машин. Классификация деталей машин. Общая характеристика зубчатых передач.   | 2<br>2 | 1        |
| Тема 4.2<br>Передачи<br>цилиндрическими<br>прямозубыми и<br>косозубыми колёсами   | <b>Содержание</b><br>1. Редуктор цилиндрический: конструкция, виды и применение. Понятие передаточного отношения редуктора. Силы в зацеплении цилиндрических прямозубых и косозубых колес. Основные причины выхода из строя зубчатых колес и методы расчета для обеспечения работоспособности. (Характер и причины разрушения зубчатых передач. Виды расчета зубчатых передач). | 2      | 1        |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 4      | 2        |
|   | 1. Проектный расчет прямозубой цилиндрической передачи  | 2      |          |
|   | 2. Проверочный расчет прямозубой цилиндрической передачи  | 2      |          |
| Тема 4.3<br>Передача<br>коническими<br>зубчатыми колёсами.<br>Червячные передачи. | <b>Содержание</b><br>1. Типы передач. Классификация редукторов в зависимости от вида передач и числа ступеней. Общие сведения о конических и червячных зубчатых передачах. Марки масла для редуктора. Маркировка и обозначение конических и червячных редукторов.   | 2      | 1        |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 8      | 2        |
|   | 1. Проектный расчет конической передачи   | 2      |          |
|   | 2. Проверочный расчет конической передачи   | 2      |          |
|   | 3. Проектный расчет червячной передачи  | 2      |          |
|   | 4. Проверочный расчет червячной передачи  | 2      |          |

| Наименование разделов и тем дисциплины                             | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
| Тема 4.4<br>Фрикционные механизмы. Передачи гибкой связью.         | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Виды фрикционных передач и их классификация. Муфты фрикционные. Простые ременные передачи. Цепные передачи. Вариаторы.  | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>  | <b>8</b>    | 2                |
|  | 1. Проектный расчет клиноременной передачи   | 2           |                  |
|  | 2. Проверочный расчет клиноременной передачи   | 2           |                  |
|  | 3. Проектный расчет цепной передачи  | 2           |                  |
| 4. Проверочный расчет цепной передачи                              | 2  |             |                  |
| Тема 4.5<br>Подшипники качения и скольжения. Соединительные муфты. | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Подшипники скольжения: назначение, типы, область применения. Подшипники качения: устройство, сравнительная характеристика подшипников качения и скольжения. Классификация подшипников качения и обзор основных типов. Муфты, их назначение и классификация, краткие сведения о выборе и расчете муфты.  | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>  | <b>2</b>    | 2                |
|  | 1. Выбор подшипников качения   | 1           |                  |
| 2. Расчет подшипников скольжения                                   | 1  |             |                  |
| Тема 4.6<br>Разъемные и неразъемные соединения                     | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>    | 1                |
|  | 1. Общие сведения, классификация резьб. Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Конструктивные формы резьбовых соединений, стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Расчет сварных соединений встык и внахлестку при осевом нагружении соединяемых деталей. Краткие сведения о клеевых соединениях. Краткие сведения о паяных соединениях. | 2           |                  |
|  | <b>Практические занятия</b>  | <b>4</b>    | 2                |
|  | 1. Расчет болтового соединения   | 2           |                  |
| 2. Расчет сварочного соединений                                    | 2  |             |                  |

| Наименование разделов и тем дисциплины  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1   | 2  | 3           | 4                |
| Тема 4.7<br>Грузоподъемные машины.<br>Транспортирующие машины с тяговым элементом и без тягового элемента   | <b>Содержание</b>  | <b>2</b>    | 1                |
|   | 1. Роль и значение грузоподъемных и транспортирующих машин. Назначение машин непрерывного транспорта. Классификация и основные виды транспортирующих машин. Выбор типа транспортирующей машины. Общие сведения о машинах непрерывного транспорта. Характеристика транспортируемых грузов. Назначение грузоподъемных машин. Классификация и основные виды грузоподъемных машин. Выбор типа грузоподъемной машины. | 2           |                  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела Детали машин</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, подготовка к их защите.<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Геометрический расчет передач.<br>2. Усилие в передачах.<br>3. Расчет на прочность.<br>4. Силы, действующие в зацеплении.<br>5. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектного расчетов.<br>6. Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений.<br>7. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб.<br>8. Основные геометрические соотношения в передачах.<br>9. Допускаемые напряжения для сварных соединений.<br>10. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты.<br>11. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. |  | <b>12</b>   | <b>3</b>         |
| <b>Консультации</b>   |  | <b>-</b>    | <b>1</b>         |
| <b>Всего</b>  |  | <b>120</b>  |                  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

|  |   |
|--|---|
| Лаборатория технической механики №38, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, 10   | Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, МойОфисОбразование). Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, комплект учебно-наглядных пособий в соответствии с РПД «Техническая механика», набор демонстрационного материала, Лабораторное оборудование: учебно-демонстрационные модели редукторов, макеты узлов и деталей машин, демонстрационные узлы транспортеров и подъемных механизмов, набор измерительного инструмента, набор гаечных ключей, набор отверток.   |
| Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1 | Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI |

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы:

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений;
2. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
3. Mozilla Firefox;
4. 7-Zip;
5. МойОфис Образование free
6. Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М. : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/958520>

##### **Дополнительные источники:**

1. Техническая механика. Практикум. Раздел "Теория механизмов и машин. Детали машин" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной формы обучения факультета среднего профессионального образования / Белгородский ГАУ ; сост.: Д. Н. Бахарев, А. С. Колесников. - Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 116 с. <https://clck.ru/EohUv>

2. Техническая механика. Статика и кинематика. Практикум : учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной формы обучения факультета среднего профессионального образования специальностей: 35.02.07 - Механизация сельского хозяйства; 23.02.03 - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 35.02.08 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства; 35.02.06 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Белгородский ГАУ ; сост.: Д. М. Бахарев, А. С. Колесников, Н. В. Водолазская. - Майский : Белгородский ГАУ, 2017. - 44 с. <https://clck.ru/EQ2NP>

3. Техническая механика. Практикум. Раздел "Теоретическая механика и сопротивление материалов" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной формы обучения факультета среднего профессионального образования специальностей: 35.02.07 - Механизация сельского хозяйства; 23.02.03 - Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта; 35.02.08 - Электрификация и автоматизация сельского хозяйства; 35.02.06 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Белгородский ГАУ ; сост.: Д. Н. Бахарев, А. С. Колесников. - Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 84 с. <https://clck.ru/EohVQ>

##### **Информационные интернет-ресурсы:**

1. Российское образование. Федеральный портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. Режим доступа: <http://www.cnsheb.ru>.

3. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.

4. Теоретическая механика. Электронные материалы для студентов. Режим доступа: <http://www.termex.ru>.

5. Сопротивление материалов. Электронные материалы для студентов. Режим доступа: [www.mysopromat.ru](http://www.mysopromat.ru).

6. Прикладная механика. Электронные материалы для студентов. Режим доступа: [www.prikladmeh.ru](http://www.prikladmeh.ru).

7. Детали машин. Электронные материалы для студентов. Режим доступа: [www.detalmach.ru](http://www.detalmach.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки<br/>результатов<br/>обучения</b>                                    |
|---|---|
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:  | Рефераты, оценка результатов выполнения практических работ, тест, разноуровневые задачи, кейс-задачи, зачёт |
| – читать кинематические схемы;<br>– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;<br>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;<br>– определять напряжения в конструкционных элементах;<br>– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;<br>– определять передаточное отношение. |   |
| В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:  |   |
| – виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;<br>– типы кинематических пар;<br>– типы соединений деталей и машин;<br>– основные сборочные единицы и детали;<br>– характер соединения деталей и сборочных единиц;<br>– принцип взаимозаменяемости;  |   |



|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>– виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>– передаточное отношение и число;</li><li>– методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</li></ul> |  |
|---|--|