

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.03.2023 04:49:34  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю

Директор колледжа АТ и АТ



Бельков Н.Н.

«31» марта 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

---

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная /заочная (на базе 11 классов)

1 курс, семестр 1, 2 / 2 курс

Молодежный 2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

– познание законов механики, видов механизмов, их классификации и области применения, методы расчёта и выбора деталей и узлов машин и механизмов, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

– понимание основных понятий и аксиом механики, законов равновесия и перемещения тел;  
– освоение методик выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин, основ проектирования деталей и сборочных единиц, основ конструирования и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.05 Техническая механика» обучающимися по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования является овладение основным видом деятельности (ОВД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе – 1 и 2 семестр (очное обучение), на 2 курсе (заочного обучения) (на базе 11 классов).

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; 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 расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации</li> </ul>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
	<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные</li> </ul>
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.	

		<p>работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;</li> <li>– определять передаточное отношение</li> </ul>
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.	
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 122 часа.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

**4.1.1. Очная форма обучения:** семестр – 1, вид отчетности – контрольная работа (1 семестр); экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	Всего	1 семестр	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>158</b>	<b>90</b>	<b>68</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>146</b>	<b>90</b>	<b>56</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	72	40	32
Практические занятия (ПЗ)	64	40	24
Лабораторные работы (ЛР)	10	10	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
Курсовой проект (КП)	-	-	
Курсовая работа (КР)	-	-	
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	
Реферат (Р)		-	-
Эссе (Э)	-	-	
Контрольная работа	-	-	
Самостоятельное изучение разделов			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	2		2
<b>Консультация</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>		<b>6</b>

**4.1.2. Заочная форма обучения** Курс 2, вид отчетности – экзамен, итоговая письменная контрольная работа. (на базе 11 классов)

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>158</b>	<b>158</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
Курсовой проект (КП)	-	-

Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)		-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	124	124
<b>Консультация</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

##### очное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения	
1	2	3	4	
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>			
	Материя и движение. Механическое движение. Равновесие Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин Этапы развития механики как науки в России. Русские инженеры-механики. Роль и значение в научно-техническом прогрессе.	2		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил (ПССС)	<b>Содержание</b>			
	1   Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	2	
	2   Система сходящаяся сил. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	Практическое занятие № 1 1. Определение равнодействующей ПССС аналитически.		2	3
	Практическое занятие № 2 Решение задач на определение реакции связей графически			
<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	выполнение расчетно-графической работы по определению реакций ПССС аналитически и графически	не предусмотрено	
<b>Тема 1.2</b> Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Содержание</b>		
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.	2	
	Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Лабораторная работа № 1 Расчетные схемы балок и определение реакций их опор	2	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	не предусмотрено	
<b>Тема 1.3</b> Трение	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 3 Решение задач на проверку законов трения <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	2  не предусмотрено	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.4</b> Пространственная система сил	<b>Содержание</b>		
	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
<b>Тема 1.5</b> Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 5. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	2, 3
	Лабораторная работа № 2 Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 1.6</b> Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики	2	1, 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
движение точки и твердого тела	Поступательно и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 6. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	Практическое занятие № 7. Решение задач. Определение параметров движения тела	2	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема № 1.7.</b> Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики.	2	2
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
	Практическое занятие № 9 Решение задач. Кинетостатика		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
		предусмотрено	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема 2.1</b> Основные положения Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1   Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок Основные виды деформации. Метод сечений Напряжения: полное, нормальное, касательное Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности	2	2
	2   Условие прочности при растяжении (сжатии). Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 10 Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.	2	
	Практическое занятие № 11 1. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса	2	
	Лабораторная работа № 3 Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.	2	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		не предусмотрено
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	не	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений		предусмотрено	
	Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности.		
	Геометрические характеристики плоских сечений	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 12 Решение задач на срез и смятие	2	
	Практическое занятие № 13 Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений	2	
	Практическое занятие № 14. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	
<b>Тема 2.3</b> Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 15 Построение эпюр крутящих моментов	2	2
	Лабораторная работа №4 Расчеты на прочность и жесткость при кручении Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	2	2
	Практическое занятие № 16 Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Практическое занятие № 17 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.4</b> Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки	2	
	Напряжения. Условие прочности при изгибе. Понятие касательных напряжений при изгибе Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Лабораторная работа № 5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе	2	2
		2	2
	Практическое занятие № 18 Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		
	1	не предусмотрено	
<b>Тема 2.5</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Практическое занятие № 19 Решение задач. Определение гибкости стержней	2	
	2 Практическое занятие № 20 . Контрольное тестирование по разделам 1 и 2.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<i>Промежуточная аттестация (1 семестр)–контрольная работа</i>		-	
<b>ИТОГО 1 семестр:</b>		90	
<b>Раздел 3 Детали машин</b>			
<b>Тема 3.1</b> Основные положения. Общие сведения о передачах	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. САПР Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	2	1, 2
	2 Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Кинематические и силовые соотношения в передачах. Решение задач.	2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.2</b> Фрикционные передачи, передача винт-гайка	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач.	2	1, 2
	Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	2	1, 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.3</b> Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев.	2	1
	2 Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	2
	3 Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Решение задач: Кинематический и силовой расчет привода	2	2, 3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.4</b> Червячные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<b>Практические занятия</b>		
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	2	3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.5</b> Ременные передачи. Цепные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня 2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	2, 3
	2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	2,3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема № 3.6.</b> Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о теории машин и механизмов. 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами.	2	2
	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Выполнение проектировочного расчета валов передачи 2. Выполнение проверочного расчета валов передачи 3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	2, 3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема № 3.7.</b> Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость.	2	2
	Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника	2	2, 3
	2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	2.3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.8.</b> Муфты. Соединения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	2	2
	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.	2	2
	Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок,	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		
	<b>Практические занятия</b>		
	Расчет разъемных соединений деталей машин	2	2
	Расчет неразъемных соединений деталей машин	2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		
	Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте».	2	
	<i>Промежуточная аттестация–Экзамен</i>	6	
	<i>Консультация</i>	4	
	<b>ИТОГО 2 СЕМЕСТР:</b>	68	
	<b>ИТОГО:</b>	158	

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)

### 5.5.2 Заочное обучение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	не	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения	
1	2	3	4	
		предусмотрено		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>			
	Материя и движение. Механическое движение. Равновесие Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин Этапы развития механики как науки в России. Русские инженеры-механики. Роль и значение в научно-техническом прогрессе.	2		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и аксиомы статики Плоская система сходящихся сил (ПССС)	<b>Содержание</b>			
	1	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	2
	2	Система сходящаяся сил. Определение равнодействующей силы геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		2
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	3
	Определение равнодействующей ПССС аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически			
<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>				
		выполнение расчетно-графической работы по определению реакций ПССС аналитически и графически	6	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.	2	
	Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		
	выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	4	
<b>Тема 1.3</b> Трение	<b>Содержание учебного материала</b>		2
		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Понятие о трении. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания. Решение задач на проверку законов трения	4	
<b>Тема 1.4</b> Пространственная система сил	<b>Содержание</b>		
		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной	не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	системы произвольно расположенных сил.		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси	4	
<b>Тема 1.5</b> Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		
	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	не предусмотрено	2, 3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	6	
<b>Тема 1.6</b> Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики Поступательно и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства	2	1, 2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов	Уровень Освоения
1	2		3	4
		Определение параметров движения точки для любого вида движения		
<b>Тема № 1.7.</b> Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		не предусмотрено	
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.		8	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>				
<b>Тема 2.1</b> Основные положения сопромата Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок Основные виды деформации. Метод сечений Напряжения: полное, нормальное, касательное	2	2
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>			
	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности Условие прочности при растяжении (сжатии). Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении		8	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Практические занятия</b>		
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов	2	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Статический момент площади сечения Осевой, полярный и центробежный моменты инерции Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	8	
<b>Тема 2.3</b> Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Расчеты на прочность и жесткость при кручении Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	8	
<b>Тема 2.4</b> Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>1 Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Расчеты на прочность при изгибе Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов Понятие касательных напряжений при изгибе Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов, расчет на прочность при изгибе</p>	8	
Тема 2.5 Устойчивость сжатых стержней	<b>Содержание учебного материала</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	6	
<b>Раздел 3 Детали машин</b>			
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Цель и задачи курса «Детали машин». Машин и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. САПР Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	2	1, 2



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов	Уровень Освоения
1	2		3	4
	2	Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Кинематические и силовые соотношения в передачах. Решение задач		4	
<b>Тема 3.2</b> Фрикционные передачи, передача винт-гайка	<b>Содержание учебного материала</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>			
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		2	2
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.		4	
<b>Тема 3.3</b> Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Решение задач: Кинематический и силовой расчет привода	2	2, 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b></p> <p>Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. 7. Конструирование передачи Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач</p>	4	
<p><b>Тема 3.4</b> Червячные передачи</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>		
		не предусмотрено	3
	<p><b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b> Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование</p>	2	
<p><b>Тема 3.5</b> Ременные передачи. Цепные передачи</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	не предусмотрено	
			2
	<p><b>Практические занятия</b></p>		
	<p>3. Выполнение расчета параметров ременной передачи</p>	не предусмотрено	2, 3
	<p>4. Выполнение расчета параметров цепной передачи</p>		2,3
<p>1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня 2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета</p>	6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
Тема № 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	4. Выполнение проектировочного расчета валов передачи 5. Выполнение проверочного расчета валов передачи 6. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	не предусмотрено	2, 3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	не предусмотрено	
	Понятие о теории машин и механизмов. 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов	8	
Тема № 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость.	2	2
	Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		2
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	не предусмотрено	2, 3 2.3
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>		
Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника	6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень Освоения
1	2	3	4
	Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности		
<b>Тема 3.8.</b> Муфты. Соединения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	2	2
	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.		
	Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>	12	
Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте».			
<i>Промежуточная аттестация–Экзамен</i>		6	
<b>ИТОГО:</b>		158	

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)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

- 1) Основы технической механики [Текст]: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Опарин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 142 с. 10 экз
- 2) Молотников В. Я. Техническая механика [Электронный ресурс] / Молотников В. Я.; Лань, 2017. - 476 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91295>
- 3) Митрякова Н.Б. Учебное пособие конспект лекций по дисциплине "Техническая механика" для всех специальностей технического профиля [Электронный учебник] / Н. Б. Митрякова. - Саратов: "ГАПОУ СО "САСК", 2014. - 42 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/270323>

#### 6.1.2. Дополнительная литература:

- 4) Ивченко В.А. Техническая механика: Учебное пособие.-М.:ИНФРА-М., 2003. – 176 с.
- 5) Мовнин М.С. Основы теоретической механики – Л.: Машиностроение, 1990. -344 с.
- 6) Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие.- М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007. – 249 с.
- 7) Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин М.: 2001.– 285с.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. – режим доступа : <http://www.ict.edu.ru>
2. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf> ; [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)
3. [http://www.elektronik-chel.ru/books/detali\\_mashin.html](http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html) Электронные книги по деталям машин
4. [http://proekt-service.com/detali\\_mashin.\\_tehnicheskaya\\_mehani](http://proekt-service.com/detali_mashin._tehnicheskaya_mehani) Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений
5. <http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения

6. [http://www.ph4s.ru/book\\_teormex.html](http://www.ph4s.ru/book_teormex.html) Книги по теоретической механике
7. <http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов
8. <http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач
9. [http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=379&id\\_cat=1544](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544) Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
10. <http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги
11. <http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие
12. <http://kursavik-dm.narod.ru/Download.htm> Детали машин. Программы, курсовые проекты, чертежи
13. <http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

### **6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Нестеренко В.П. Техническая механика [Электронный учебник] : учебное пособие / В. П. Нестеренко, А. И. Зитов, С. Л. Катанухина, В. В. Дробчик. - Томск: ГОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», 2007. - 175 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3354>

### **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).
3. ЭПС «Система Гарант» Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018 г.
4. Справочная Правовая Система Консультант Плюс Договор № 499/ОПК от 31.12.13 г.

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 137 – Кабинет Технической механики	Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 32 места, доска меловая. Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный экран Projctca, макеты узлов и деталей.	Учебная аудитория для проведения практических занятий.
2.	Ауд. 274	Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый). Технические средства обучения: доска маркерная, экран проекционный "Screen Media, ПК рабочее место - 1 шт. Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: видеокамера "Mit - 2980", видеоплеер, ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet", проектор Epson, телевизор Daewoo. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, , Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x."	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3.	Ауд. 303	Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья – 21 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

		Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	
--	--	---	--

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;</li> <li>– определять передаточное отношение</li> </ul>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение индивидуальных задач и упражнений.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; 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 расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации</li> </ul>	<p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>



Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик</p> <p>ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.</p>	<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видов машин и механизмов, принципов действия, кинематических и динамических характеристик;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; 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 расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации</li> </ul> <p><b>Умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и</li> </ul>	<p>Текущий контроль: наблюдение и оценка работы на практических занятиях (решение задач), устный (письменный) опрос, реферат (сообщение), контрольная работа, тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>1 семестр – <i>контрольная работа</i>                  2 семестр – <i>Экзамен</i></p>
<p>ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.</p>		

	<p>сборочных единиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>– производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;</li> <li>– определять передаточное отношение</li> </ul>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умение определять этапы решения задачи;</p> <p>Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и</p> <p>Знание основных источников информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <p>на теоретических и практических занятиях (при решении задач, при подготовке рефератов, докладов и т. д.);</p> <p>при проведении: контрольных работ, экзамена</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умение определять необходимые источники информации и выделять наиболее значимое в перечне информации; умение оформлять результаты поиска; умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>знание современных средств и устройств информатизации и порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умение применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>умение определять и выстраивать траектории</p>	

	<p>профессионального развития и самообразования;  Знание содержания актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Умение организовывать работу коллектива и команды;  Знание основ проектной деятельности</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умение соблюдать нормы экологической безопасности  Знание правил экологической безопасности</p>	

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной рабочей программой учебной дисциплины «Техническая механика», которая является частью ПООП, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программу составила:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Кривобок Т.Д.

(должность,

И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин  
протокол № 7 от 14 марта 2023г.

Председатель ПЦК




Т.Е. Бадардинова

СОГЛАСОВАНО:

**Внешний эксперт:**

к.т.н., доцент кафедры ТС и ОД  
Иркутского ГАУ



(подпись)

Косарева А.В.

(И.О. Фамилия)