


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Факультет Инженерный
Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер 07-10/13

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

 Черкашина А.Г.
«10» апреля 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<u>ОП.04 Техническая механика</u> шифр и название по учебному плану
Специальность	<u>13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование</u> шифр и наименование
Квалификация выпускника	<u>техник-теплотехник</u>
Уровень ППСЗ	<u>базовый</u>
Срок освоения ППСЗ	<u>2 года 10 месяцев, 3 года 10 месяцев</u>
Форма обучения	<u>очная, заочная</u>
Общая трудоемкость	<u>69 ч.</u>

Якутск

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. N 823.
2. Учебный план специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от «22» февраля 2017 г.
Протокол № 210.

Разработчик(и)РПД _____ д.т.н., профессор Друзьянова Варвара Петровна _____
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Зав. кафедрой разработчика РПД _____  _____ /Гуляев В.П./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 03 от «14» марта 2017г.

Декан факультета _____  _____ /Друзьянова В.П./
подпись фамилия, имя, отчество

« 22 » марта 2017 г.

Председатель МК факультета _____  _____ /Машиев Ч.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 04 от « 22 » марта 2017 г.

Председатель УМС ЯГСХА _____  _____ /Гоголева И.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 03 от « 23 » марта 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04.Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ППССЗ ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Освоение дисциплины способствует формированию 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 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. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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

- изучение теоретической механики в объеме необходимом для усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, изучаемых на факультете;
- достижение глубокого понимания студентами сути механических явлений;

- формирование технического мышления, позволяющего повышать надежность выпускаемой продукции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Очное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов;
самостоятельной работы обучающегося 23 часов.

Заочное обучение:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося 61 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов Очное обучение	Объем часов Заочное обучение
Максимальная учебная нагрузка (всего)	69	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46	8
в том числе:		
лекции	24	4
лабораторные занятия	22	4
практические занятия		
Самостоятельная работа студента (всего)	23	61
Итоговая аттестация в форме (указать)	экзамен	экзамен

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов очное обучение	Объем часов заочное обучение	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1.	Теоретическая механика			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала: Структура дисциплины. Задачи дисциплины в подготовке специалистов. Содержание теоретической механики. Материя и движение. Разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Абсолютно твердое тело. Материальная точка. Система материальных точек. Сила как вектор. Единицы силы. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Механическое движение. Равновесие Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Принцип освобождения от связей.	2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Порядок решения задач на равновесие геометрическим способом Проекция силы на ось.	2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки Вращающее действие пары сил. Плечо пары сил, момент пары сил, знак момента.	2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Теорема Пуансо о параллельном переносе сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил Влияние точки приведения. Частные случаи приведения системы сил к точке. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	3	5	
Тема 1.5	Момент силы относительно оси. Пространственная сходящаяся система сил. Сила	2	1	2

Пространственные системы сил. Центр тяжести	тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур). Определение координат центра тяжести плоских фигур. Определение положения центра тяжести тонкой однородной пластины Определение координат центра тяжести составного сечения			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Тема 1.6 Кинематика	Анализ видов и кинематических параметров: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение Частные случаи вращательного движения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Работа и мощность	2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Раздел 2	Соппротивление материалов	2		
Тема 2.1 Основные положения	Цель и задачи раздела «Соппротивления материалов. Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчетов в сопротивлении материалов. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Формы элементов конструкции. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения.	2	1	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Растяжение и сжатие. Примеры построения эпюры продольных сил. Напряжения при растяжении и сжатии. Примеры построения эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Формулы для расчета перемещений поперечных сечений бруса. Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Механические характеристики. Виды диаграмм растяжения. Предельные и допускаемые напряжения.	2	0,5	2
	Лабораторные работы Испытание материалов на растяжение испытание материала на сжатие.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	5	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие. Изгиб. Кручение	Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Закон Гука. Условие прочности при сдвиге. Смятие. Напряжения смятия. Условие прочности при смятии. Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении. Напряжение в любой точке поперечного сечения. Максимальные напряжения при кручении. Условие прочности при кручении. Расчеты на прочность при кручении. Условие жесткости при кручении. Расчет на жесткость при кручении.	2	0,5	2

	Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Принятые в машиностроении знаки поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости при прямом изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр Деформации при чистом изгибе. Формула для расчета нормальных напряжений при изгибе. Рациональные сечения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.			
	Лабораторные работы Определить предел прочности на срез различных материалов. Испытание материалов на кручение. Испытание двухопорных балок на изгиб.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2		
Раздел 3.	Детали машин	2		
Тема 3.1. Основные положения.Общие сведения о передачах	Цели и задачи курса «Детали машин», его связь с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к проектируемым машинам, узлам и деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектные и проверочные расчеты. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Назначение и роль передач в машинах.	2	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые отношения в передачах	2	6	
Тема 3.2. Зубчатые передачи Передача винт-гайка. Червячные передачи	Общие сведения и классификация зубчатых передач.. Основные элементы зубчатой передачи. Термины, определения и обозначения. Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб. Конические передачи. Устройство и основные геометрические соотношения. Устройство и назначение, достоинства и недостатки передачи винт-гайка. Червячные передачи. Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. Расчет червячных передач	2	1	2
	Лабораторные работы Испытание винтовой цилиндрической пружины.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	6	

Тема 3.3. Соединения, характеристика и сопутствующие факторы	Виды износа и деформации деталей и узлов, трение, его виды, роль трения в технике типы, назначение, устройство редукторов; основные типы смазочных устройств характер соединения основных сборочных единиц и деталей назначение и классификацию подшипников Сварка, пайка, склеивание	2	1	2
	Лабораторные работы Цилиндрические редукторы. Червячные редукторы.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме	2	6	
Всего:		69	69	

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

Кабинеты	Перечень оборудования
<p>Кабинет технической механики 3.305 (на 17 мест)</p> <p>Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Покровское, 5 км, д.3</p>	<p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none">1) модели и механизмов машин – 24 шт.,2) стенд для определения реакций опор – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Настенная доска 3-х элементная-1 шт.2) Стол преподавателя -1 шт.3) Стол ученический 2-х местный -8 шт.4) Стул ученический- 17 шт.5) Шкаф для документов – 1 шт.6) Стол лабораторный рабочий- 5 шт.
<p>Кабинет информационных технологий 3.202 (на 22 мест)</p> <p>Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Покровское, 5 км, д.3</p>	<p>Оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none">1) ПК (КорпусСТСblock-blue. ПроцессорintelPentiumG630)- 15 шт.,2) компьютеры типа Neos 230 – 2 шт.,3) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD – 1шт.4) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.5) Монитор 19 LG Flatron W1942SE –BF-2 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Стол учебный 2-х местный (парта), цвет береза-19шт.2) Стол преподавательский-1 шт.3) Доска для написания мелом-1 шт.4) Книжный шкаф, закрытый-1 шт.5) Стул преподавательский мягкий- 1 шт.6) Стул ученический-22шт. <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Windows7 ProfessionalКОЕМАct;2) LIBREOFFICE (открытолицензионноесоглашение NUGeneralPublicLicense);3) Dr.Web®DesktopSecuritySuite (Антивирус + Центруправления)4) Dr.Web® Server Security Suite (Антивирус + Центруправления)5) Adobe Reader6) KasperskyEndpointSecurityдлябизнесаСтандартный;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Техническая механика (сопротивление материалов) 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО/Ахметзянов М.Х., Лазарев И.Б., 2017 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ
2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Техническая механика: сопротивление материалов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО/ Асадулина Е.Ю., 2017 (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
1	Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.yxaa.ru/
2	Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: http://moodle.yxaa.ru/
3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
4	Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	ru.wikipedia;

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра LevenhukWise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yasa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа;

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
У1. определять напряжения в конструктивных элементах;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У2. определять передаточное отношение;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У3. проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У4. проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У5. производить расчеты на сжатие, срез и смятие;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У6. производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У7. собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
У8. читать кинематические схемы;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
З1. виды движений и преобразующие	Аудиторные занятия

движения механизмы;	Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
32. виды износа и деформации деталей и узлов;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
33. виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
34. кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
35. методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
36. методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
37. назначение и классификацию подшипников;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
38. характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
39. основные типы смазочных устройств;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
310. типы, назначение, устройство редукторов;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
311. трение, его виды, роль трения в технике;	Аудиторные занятия Анализ результатов своей практической работы по изучаемой теме (рефлексия своей деятельности)

	деятельности) Внеаудиторная, самостоятельная работа.
Итоговый контроль: экзамен	

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа дисциплины _____
одобрена на 201__/201__ учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 201__ г.
Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 201__/201__ учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 201__ г.
Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 201__/201__ учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 201__ г.
Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 201__/201__ учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 201__ г.
Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____
одобрена на 201__/201__ учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 201__ г.
Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____