

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17. «Конструирование деталей машин»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в области организации и проведения работ по монтажу, испытанию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; организации работы структурного подразделения.

1.2. Место дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина ОП.17 «Конструирование деталей машин» входит в профессиональный цикл специальности и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Программа учебной дисциплины предусматривает изучение основ проектирования деталей и сборочных единиц машин.

1.3. Цели и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплин:

- **приобретение и развитие** студентами специальных знаний и навыков получаемых при изучении дисциплины «Конструирование деталей машин»;
- **овладение общетехническими знаниями и умениями**, необходимыми для изучения общетехнических дисциплин и профессиональных модулей специальности;

Задачи изучения дисциплины:

- **формирование представлений** о дисциплине "Детали машин" как о науке, в которой изучают основы расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения, встречающихся в различных механизмах и машинах;
- **воспитание** средствами проектирования деталей и узлов машин культуры личности, воспитания понимания значимости дисциплины для научно-технического прогресса, развития машиностроения, внедрения передовых технологий и технического перевооружения действующего производства.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материал, твердость, термообработку механических передач
- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять контактные напряжения, напряжения на изгиб в конструкционных элементах;
- выбирать подшипники, валы, оси, муфт.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- современные направления в развитии машиностроения;
- критерии работоспособности деталей машин;
- виды соединений деталей машин;
- виды механических передач, классификацию, назначения.
- основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения..

В результате освоения дисциплины формируются следующие **профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:**

ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;

ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;

ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управление программы обработки деталей;

ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

ПК2.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

ПК2.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

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.

1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузка обучающегося 42 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа, самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
- лабораторные работы	-
- практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
- внеаудиторная самостоятельная работа	8
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.17. «Конструирование деталей машин».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел I Основы конструирования деталей и узлов машин				
Тема 1.1 Основные положения.	Цели и задачи раздела. Современные направления в развитии машиностроения. требования к машинам и деталям. Надежность машин. Основные условия, обеспечивающие целесообразность проектируемой конструкции. Стадии проектирования. Содержание и техническая документация стадий проектирования. Содержание и техническая документация стадий проектирования. Системы автоматического проектирования САПР.	4	1	Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. -М.: ФОРУМ,2011 . стр.5-7 [1]
	Практическая работа № 1. . Разработка рабочих чертежей зубчатых цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Правила конструирования зубчатых червячных колес и червяков. Регулирование осевого положения колес при конструировании.		2	
Тема 1.2 Оптимизация параметров деталей и узлов	Критерии оптимизации деталей машин. Технологичность деталей. Общие правила и передовые методы конструирования. Конструктивные методы облегчения деталей. Влияние диаметра, галтелей, скосов, конусов на облегчение деталей. Уменьшение числа звеньев конструкции.	4		
	Практическая работа № 2. . Разработка рабочих чертежей вала-шестерни, червячного вала. Оси. Типы, конструкции и размеры.			
Тема 1.3 Задачи конструирования.	Основная задача конструирования. Этапы конструирования.	4	1	[51]-стр.8-11
	Практическая работа № 3. Конструирование валов. Концы валов. Установка колес на валах.			

	Регулирование осевого положения колес. Посадочные поверхности. Пять ступеней вала. Прочностные условия конструирования.			
Тема 1.4 Конструктивные способы повышения жесткости, прочности	<p>Факторы, определяющие жесткость конструкции. Конструктивные пути увеличения собственной и контактной жесткости. Уменьшение концентрации напряжений при конструировании циклически нагруженных деталей. Галтели. Отверстия. Цилиндрические детали, работающие при знакопеременных нагрузках.</p> <p>Практическая работа № 4. Инвертирование конструкции с целью улучшения условий ее работы</p>	2	2	[1]-стр.12-16,43-49
Раздел II Конструирование соединений деталей машин				
Тема 2.1 Конструирование резьбовых, шпоночных, заклепочных соединений деталей машин	<p>Конструирование соединений. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Заклепочные соединения. Ненагруженные и нагруженные соединения. Релаксация. Причины возникновения изгиба крепежных деталей и пути устранения их. Замена изгиба, среза, кручение крепежных деталей растяжением. Фиксация деталей в резьбовых соединениях. Правила конструирования заклепочных соединений.</p> <p>Практическое занятие № 5 Расчет на прочность клепанных соединений.</p>	2		[1]-стр.43-49
Тема 2.2 Конструирование фланцевых, пресовых, сварных соединений деталей машин	<p>Факторы, влияющие на выбор посадок. Центрирование фланца. Диаметр и шаг расположения болта. Увеличение жесткости и прочности фланцев. Уменьшение массы. Выбор пресовых посадок. Влияние шероховатости поверхности, тепловых деформаций. Запрессовка с нагревом или охлаждением деталей. Правила конструирования соединений. Сварные соединения. Конструктивные приемы повышения прочности сварных соединений. Сварка труб.</p> <p>Практическое занятие № 6 Расчет на прочность сварных соединений.</p>	2		

Раздел III Конструирование деталей				
Тема 3.1 Конструирование литых деталей	<p>Правила конструирование литых деталей. Угловые сопряжения стенок. Устранение массивов. Уменьшение усадочных напряжений. Предупреждение газовых раковин. Фланцы. Отверстия. Ребра. Толщина стенок.</p> <p>Практическое занятие № 7 Анализ конструкции литой детали (название детали согласно варианта) из сплава марки (марка) по ее рабочему чертежу. Назначение способа литья на изготовление отливки, как заготовки детали.</p>	2		
Тема 3.2 Конструирование механически обрабатываемых деталей	<p>Правила конструирования. Выбор заготовок.</p> <p>Практическое занятие № 8 Изменение конструкции детали с целью уменьшения объема механической обработки.</p>	2		
Раздел IV Конструирование сборочных единиц деталей машин				
Тема 4.1. Узлы передачи крутящего момента	<p>Применение фрикционных, ременных, зубчатых, червячных, цепных передач и рекомендации по их конструированию.</p> <p>Практическое занятие № 9 Расчет и конструирование зубчатого механизма.</p>	4		
Тема 4.2 Подшипники скольжения. качения	<p>Конструктивные разновидности подшипников скольжения. качения Рекомендации по конструированию подшипников скольжения, качения. Крепление подшипников на валах. Установка подшипников в корпусах. Установка радиальных подшипников. Типовые подшипниковые узлы. Посадки. Регулирование осевого положения подшипников. Смазка. Стопорные кольца.</p> <p>Практическое занятие № 10 Оценка работоспособности гидростатических подшипников.</p>	2		
Тема 4.3 Конструирование муфт	Конструкции и основные размеры глухих, жестких компенсирующих, упругих компенсирующих, сцепных			

	управляемых, самоуправляемых муфт	2		
	Практическая работа № 11 Изучение онструкция упругой компенсирующей муфты.			

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению по дисциплине.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Технической механики, деталей машин».

Оборудование учебной лаборатории:

- фрикционные, зубчатые, цепные и ременные передачи;
- зубчатые и червячные редукторы;
- муфты основных типов;
- валы, оси, подшипники;
- резьбовые, шпоночные, шлицевые и другие виды соединений;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, ориентированный на использование средств информационных технологий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Комплект наглядных пособий.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизованных пользователей через Интернет:

- ЭБС «БиблиоТех» (договор г/к 42-16 ЭА (бессрочный) от 28.02.2011);
- ЭБС «IPRbooks» (договор №2427-15ед44 от 14.09.2015 (на 12 календарных месяцев))
- ЭБС «Электронная библиотека технического «ВУЗа» (договор №2426-15ед44 от 14.09.2015 (на 12 календарных месяцев))
- БД Scopus.

Доступ с компьютеров университетской сети:

- Коллекция российских журналов в полнотекстовом электронном виде, Elibrary.ru [http://Elibrari.ru/projects/subscription/rus_titles_open.ask.](http://Elibrari.ru/projects/subscription/rus_titles_open.ask;);
- Ресурсы издательства Springer <http://link.springer.com/>;
- Журналы American Physical Societi <http://journals.aps.org>;
- Журналы Royal Societi of Chemistri Journals <http://pabs.rsc.org/en/journals>;
- ЭБС «Лань» <http://elanbook.com/>. Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

3.2 Информационное обеспечение обучения по дисциплине.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник. – М: ИЦ «Академия», 2015
2. Эрдеди А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Л.И. Вереина - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Чернилевский Д.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебник/ Чернилевский Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18518>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Чернилевский Д.В. Техническая механика. Книга 4. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чернилевский Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18546>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий.- М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2011.
2. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов.— М.: Высшая школа, 2011.
3. Винокуров А.И., Барановский Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов М.: Высшая школа 2014.
4. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин.- М.: Высшая школа, 2011.
5. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания.- М.: ФОРУМ, 2011.
6. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов- М.: 1988.
7. Ицкович Г.М. А.И. Винокуров. Сборник задач по сопротивлению материалов- М., 1990.
8. Куклин Н.Г. Куклина Г.С. Детали машин.- М.: Машиностроение, 1984.
9. Мархель И.И. Детали машин - М.: Машиностроение, 1986.
10. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике- М.: Высшая школа, 1990.
11. Никитин Г.М. Теоретическая механика для техникумов- М.:Наука, 1988.

12. Фролов М.И. Техническая механика. Детали машин,- М.: Высшая школа, 1990.
13. Чернавский С.А. и др. Курсовое проектирование деталей машин. - М.: Машиностроение, 1987.
14. Чернилевский Д.В. и др. Курсовое проектирование деталей машин и механизмов.- М.: Высшая школа, 1990.
15. Чернилевский Д.В. и др. Детали машин. Атлас.- М.: Машиностроение, 1983.
16. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- М.: Высшая школа. Академия, 2001.
17. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. - М.: Высшая школа, Академия, 2001.

Интернет- ресурсы:

- 1.Федеральный портал «Российское образование» edu.ru
- 2.Mexanik.net.ru
3. Info@rostec.ru

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, проведения контрольных работ, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
У.1 -производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.
У.2 -читать кинематические схемы;	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы,

	дифференцированный зачёт.
У.3 -определять напряжения в конструктивных элементах.	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.
Знания	
3.1 -основы технической механики;	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.
3.2 -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.
3.3 -методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.
3.4 -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, дифференцированный зачёт.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания, № задания	Форма аттестации
Умения:				
У.1 -производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Производит кинематический и силовой расчёты многоступенчатых механических передач и простейших сборочных единиц	Оценка результатов выполнения практических работ № 1; 2; 3; 4; 5	Билет вопрос (3)	Дифференцированный зачёт

У.2. -читать кинематические схемы;	Читает кинематические схемы и производит их анализ	Оценка результатов выполнения практических работ № 6; 7;		
У.3 -определять напряжения в конструктивных элементах.	Применяет методы расчёта напряжений в конструктивных элементах.	Оценка результатов выполнения практических работ № 8; 9; 10		
Знания:				
3.1 -основы технической механики;	Знает общие понятия технической механики в применении к профессиональной деятельности.	Оценка результатов выполнения практических работ № 1; 2	Билет вопрос (1,2)	Дифференцированный зачёт
3.2 -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Знает типовые детали машин и механизмов и способы их соединения.	Оценка результатов выполнения практических работ № 3; 4		
3.3 -методика расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Правильно применяет методику расчёта элементов конструкции на прочность и устойчивость.	Оценка результатов выполнения практической работы № 5,6		
3.4 -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Правильно применяет методики расчётов механических передач и простейших сборочных единиц	Оценка результатов выполнения практических работ № 7;8;9;10		

Профессиональные компетенции

ПК1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;	. Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управление программы обработки деталей;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы,

	презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК2.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК2.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
Общие компетенции	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Экзамен Зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Экзамен Зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе.

	презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Проверка упражнений, графических работ, текущий опрос (устный, письменный, по карточкам, с применением компьютера), тестирование, контрольные работы, презентации, рефераты, доклады, эссе. Зачет

Задания для проведения дифференцированного зачёта (2-й семестр)

Теоретические вопросы к дифференцированному зачёту за 2 семестр :

1. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия.
2. Общие сведения о зубчатых передачах.
3. Передача винт-гайка.
4. Червячная передача.
5. Цепные передачи.
6. Валы и оси.
7. Червячная передача с архимедовым червяком.
8. Назначение гипотез прочности.
9. Назначение, устройство, классификация редукторов.
10. Принцип работы, назначение и классификация ременных передач.
11. Принцип работы, назначение и классификация цепных передач.
12. Усталостное разрушение, его причины и характер.
13. Назначение и классификация муфт.
14. Кривая усталости, предел выносливости.
15. Неразъёмные и разъёмные соединения деталей.
16. Сварные соединения деталей.
17. Клеевые соединения деталей.
18. Понятие о динамических нагрузках.
19. Резьбовые соединения.
20. Заклёпочные соединения.

Условия выполнения заданий зачёта:

1. Форма проведения зачёта – устная (смешенная).
2. Отчет по практическим работам
3. Время на подготовку и выполнение задания:
 - подготовка – 15 мин;
 - выполнение – 30 мин;
 - оформление и сдача – 15 мин;
 - всего – 1 час 00 мин.
4. Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе:

Отметка	Число баллов, необходимых для получения отметки
«3»(удовлетворительно)	9-14
«4»(хорошо)	15-20
«5»(отлично)	21-30

Методические материалы.

Приложение 1. Методические рекомендации для проведения самостоятельной работы.

Приложение 2. Методические рекомендации для проведения практических занятий.