

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Инженерная и компьютерная графика

Код модуля
1151880(2)

Модуль
Проектно-конструкторские основы
профессиональной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мещанинова Татьяна Владимировна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	инженерной графики
2	Семенова Наталья Владимировна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	инженерной графики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Инженерная и компьютерная графика**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Инженерная и компьютерная графика**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа (Техносферная безопасность)	Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования З-1 - Привести примеры использования методов моделирования и математического анализа в решении задач, относящихся к профессиональной деятельности З-2 - Перечислить и дать краткую характеристику освоенным за время обучения пакетам прикладных программ, используемых для моделирования при решении задач в области	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Зачет Курсовая работа

	<p>профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать поставленные задачи, относящиеся к области профессиональной деятельности, используя освоенные за время обучения пакеты прикладных программ для моделирования и математического анализа</p> <p>У-1 - Обоснованно выбрать возможные методы моделирования и математического анализа для предложенных задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Выбирать пакеты прикладных программ для использования их в моделировании при решении поставленных задач в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (Техносферная безопасность)</p>	<p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p> <p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной</p>	<p>Зачет</p> <p>Лабораторные занятия</p>

	<p>эксплуатационной документации</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>	
<p>ОПК-2 -Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа (Пожарная безопасность)</p>	<p>Д-1 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p> <p>З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Домашняя работа № 1</p> <p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Курсовая работа</p>

	<p>П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p>	
<p>ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности (Пожарная безопасность)</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p> <p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их</p>	<p>Зачет Лабораторные занятия</p>

	работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 1.00		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа2 (детализирование сб. - 35)</i>	7	35
<i>домашняя работа1 (пр. разр.-10, точ. дет. -30, вал. - 10)</i>	14	50
<i>контрольная работа</i>	16	15
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.50		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Чертеж нестандартных деталей	10	20
Спецификации	11	20
Сборочный черт. сварного корпуса	12	20
Сборочный черт. изделия	13	20
Пояснительная записка	15	20
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.6		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.

Другие результаты	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Трехпроекционный чертеж. Простые разрезы. Сложные разрезы

2. Виды основные, местные. Сечения. Выносные элементы. Набор изображений для валов
 3. Графический конструкторский документ на деталь. Необходимая информация на чертеже: -выбор главного вида; - набор изображений; -состав изображений; - нанесение и назначение размеров; -отображение шероховатости поверхностей; - условное обозначение материала; -текст на чертеже; - заполнение основной надписи.
 4. Эскиз детали с образца. Чтение формы детали. Изображение конструктивных элементов: фаски, проточки, рифления, резьба, галтели, буртики, скругления, приливы. Последовательность выполнения эскиза (чертежа).
 5. Соединения деталей машин. Классификация. Резьба и резьбовые соединения оригинальных деталей. Соединения стандартными резьбовыми изделиями. Расчет стандартных крепежных изделий. Изображение и измеривание резьбы с образца.
 6. Сборочные чертежи. Информация на сборочном чертеже: набор изображений; исполнительные и справочные размеры; номера позиций; техническая характеристика и технические требования; другой текст на чертеже.
 7. Эскиз сборочной единицы с образца.
 8. Неразъемные соединения. Сварные соединения. Чертеж сварного изделия с аксонометрии.
 9. Текстовый конструкторский документ - спецификация к сборочному чертежу.
 10. Текстовый документ, содержащий в основном текст. Оформление пояснительной записки.
 11. Чтение сборочного чертежа: словесное описание набора изображений и их расположение на чертеже; примененные условности и упрощения; достаточность количества исполнительных и справочных размеров; выполняемые по чертежу операции; наличие "обстановки"; текст на чертеже
 12. Детализация сборочного чертежа.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Изображение разъемных резьбовых соединений

Примерные задания

Выполнить разъемное резьбовое соединение двух оригинальных резьбовых деталей.

Начертить соединение двух стальных деталей. Подобрать необходимые стандартные крепежные изделия.

При наличии комплекта крепежных изделий выполнить разъемное соединение деталей машин (соединяемые детали изобразить частично).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Трехпроекционный чертёж. Простые разрезы 2. Чертёж механически обработанной детали с образца 3. Чертёж детали типа "Вал" с аксонометрии

Примерные задания

1. Изучить ГОСТ 2.305- 2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения».
2. Начертить два заданных вида (спереди, сверху) детали (см. таблицу), рационально разместив их на формате. Рекомендуемый масштаб 1:1. (В качестве задания может быть аксонометрическое изображение).
3. Начертить третий вид (вид слева) в проекционной связи с остальными изображениями.
4. Для выявления конфигурации внутренних элементов в первую очередь оценить возможность применения виртуальных секущих плоскостей, проходящих через плоскости симметрии детали и параллельные фронтальной и профильной плоскостям проекций. Применение секущих плоскостей позволит все отверстия показать в продольных разрезах в натуральную величину. По возможности выполнить на месте главного вида и вида слева соединение половины вида и половины разреза.
5. При необходимости, для выявления формы отдельных элементов детали, выполнить местные разрезы или простые разрезы, местные виды, линии обрыва изображений.
6. Обвести изображения сплошной основной линией. Линии невидимого контура (штриховые) на изображениях не наносить, так как все элементы внутренней формы детали выявлены на разрезах.
7. Проставить необходимые размеры, соблюдая требования ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров».
8. Заполнить основную надпись.

ПРИМЕР задания и оформления набора изображений с применением секущих плоскостей, параллельных основным плоскостям проекций. Дополнительно, есть возможность соединить половину вида и половину разреза на главном виде и виде слева.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Чтение и детализирование сборочного чертежа

Примерные задания

Детализирование – процесс выполнения чертежей деталей по чертежу общего вида (ВО). Сборочный чертёж (СБ) содержит столько изображений, чтобы собрать изделие и проконтролировать сборку. Чертёж ВО содержит большее количество изображений, необходимых для понимания конструкции любой входящей в изделие детали.

На чертеже нужную деталь находят по номеру позиции. Находят и анализируют имеющиеся на чертеже изображения, изучают наружную и внутреннюю форму:

- по линиям проекционной связи;
- по линиям нанесенной штриховки;
- по форме сопрягаемых деталей в соединении;
- учитывается назначение детали;
- по правильно прочитанным линиям пересечения поверхностей.

При выполнении чертежа любой входящей в сборку детали выбирают главное изображение, которое может и не совпадать с его изображением на чертеже общего вида; определяют необходимое количество и состав изображений. На чертеже детали должны быть показаны все необходимые конструктивные элементы, независимо от того, что на чертеже ВО они были показаны упрощенно, условно, схематично. Размеры конструктивных элементов: скруглений, уклонов, конусностей, фасок, проточек, галтелей и т.п. должны соответствовать стандартам на эти элементы.

Количество деталей для выполнения работы "Деталирование сборочного чертежа" назначается преподавателем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы
2. Применяемые условности и упрощения
3. Общие правила оформления чертежей: Форматы; Масштабы; Линии; Основная надпись; Нанесение размеров; Штриховка материала в сечениях; Шрифты
4. Шероховатость поверхностей. Знаки шероховатости. Принципы назначения шероховатости.
5. Выполнение рабочих чертежей деталей. Особенности оформления чертежей деталей, выполненных точением.
6. Назначение и нанесение размеров. Количество размеров на чертеже. Распределение размеров по изображениям. Исполнительные и справочные размеры. Методы нанесения размеров.
7. Понятие резьбы. Классификация резьб. Основные элементы резьбы. Изображение резьбы. Нанесение размеров на резьбу.
8. Стандартные резьбовые изделия: болты, винты, шпильки
9. Разъемные резьбовые соединения стандартными крепежными изделиями: болтовые, винтовые, шпилечные
10. Неразъемные сварные соединения деталей машин. Изображения, обозначения
11. Сборочный чертеж. Содержание сборочного чертежа. Выбор главного вида и количества изображений. Размеры на сборочном чертеже; текст; обозначение выполняемых по чертежу операций; номера позиций.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовая работа

Примерный перечень тем

1. Разработка комплекта конструкторской документации на сборочное изделие

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	дистанционное образование целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология образования в сотрудничестве Технология «Портфолио работ» Технология самостоятельной работы	ОПК-2	Д-1	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Курсовая работа
			ОПК-2	П-1	
			ОПК-5	У-2	