

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.Б.11 Начертательная геометрия. Инженерная  
графика**

**Направление подготовки (специальность) 20.03.01 Техносферная безопасность**

**Профиль подготовки (специализация) Безопасность жизнедеятельности в техно-  
сфере**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

### ОК-8 Способностью работать самостоятельно

#### Знать:

Этап 1: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

Этап 2: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

#### Уметь:

Этап 1: строить аксонометрические проекции деталей;

Этап 2: решать метрические и позиционные задачи;

#### Владеть:

Этап 1: навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики;

Этап 2: навыками решений метрических и позиционных задач.

### ПК-2 Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию

#### Знать:

Этап 1: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;

Этап 2: построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;

#### Уметь:

Этап 1: снимать эскизы и выполнять чертежи деталей и элементов конструкции;

Этап 2: читать чертежи, схемы;

#### Владеть:

Этап 1: навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;

Этап 2: навыками выполнения и чтения чертежей.

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Процедура оценивания
1	2	3	4
ОК-8 способностью работать самостоятельно	способность работать самостоятельно	<b>Знать:</b> методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования черте-	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

		жа; <b>Уметь:</b> строить аксонометрические проекции деталей; <b>Владеть:</b> навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию, с использованием методов машинной графики;	
ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	способность разрабатывать и использовать графическую документацию	<b>Знать:</b> методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; <b>Уметь:</b> снимать эскизы и выполнять чертежи деталей и элементов конструкции; <b>Владеть:</b> навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОК-8 способностью работать самостоятельно	способность работать самостоятельно	<b>Знать:</b> способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; <b>Уметь:</b> решать метрические и позиционные задачи;	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

		<b>Владеть:</b> навыками решений метрических и позиционных задач.	
ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию	способность разрабатывать и использовать графическую документацию	<b>Знать:</b> построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения; <b>Уметь:</b> читать чертежи, схемы; <b>Владеть:</b> навыками выполнения и чтения чертежей.	индивидуальный устный опрос, тестирование, контрольная работа

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	<b>A</b> – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	<b>B</b> – (5)		
[70;85)	<b>C</b> – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	<b>D</b> – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	<b>E</b> – (3)		
[33,3;50)	<b>FX</b> – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	<b>F</b> – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
<b>A</b>	<b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	<b>отлично (зачтено)</b>
<b>B</b>	<b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные за-	

	дания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
<b>С</b>	<b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<b>хорошо (зачтено)</b>
<b>D</b>	<b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	<b>удовлетворительно (зачтено)</b>
<b>E</b>	<b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	<b>удовлетворительно (незачтено)</b>
<b>FX</b>	<b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	<b>неудовлетворительно (незачтено)</b>
<b>F</b>	<b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

Таблица 5.1 - ОК-8 Способностью работать самостоятельно. Этап 1

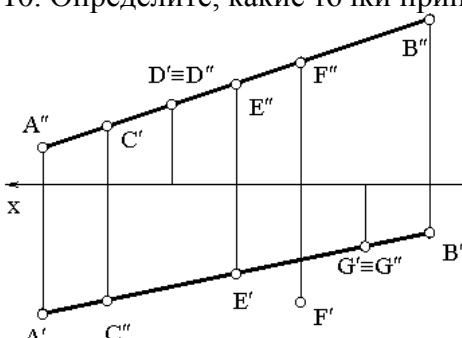
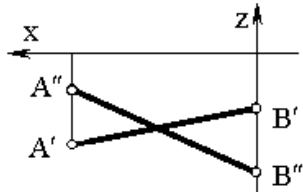
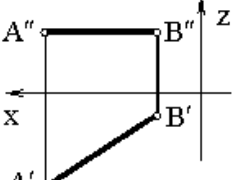
Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;</p>	<p>1. Что называется горизонтальной проекцией точки?                  2. Основные задачи начертательной геометрии.                  3. По заданным координатам построить проекции точек и определить их положение в пространстве:                  - А (-30; 20; -40);                  - В (20; 0; -10).</p>
<p>Уметь: строить аксонометрические проекции деталей;</p>	<p>4. Классификация прямых линий.                  5. Построить профильную прямую в 5 октанте.                  6. Постройте точку К принадлежащую прямой АВ (А(80;50;20), В(0;30;60)), если известна координата этой точки X = 60. Укажите координаты точки К.                  7. Взаимное положение прямых в пространстве.                  8. Построить горизонтальную прямую в 7 октанте.                  9. Постройте точку К принадлежащую прямой АВ (А(80;50;20), В(0;30;60)), если известна координата этой точки Y = 35. Укажите координаты точки К.</p>
<p>Навыки: навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации, с использованием методов машинной графики;</p>	<p>10. Определите, какие точки принадлежат прямой АВ.</p>  <p>а) только С                  б) D, G                  в) только F                  г) C, E                  д) только E</p>

Таблица 5.2 - ПК-2 Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;</p>	<p>1. Постройте точку К принадлежащую прямой АВ (<math>A(80;50;-20)</math>, <math>B(0;30;-60)</math>), если известна координата этой точки <math>Z = -40</math>. Укажите координаты точки К.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>а) <math>K(40;40;-40)</math>          б) <math>K(35;50;-40)</math>          в) <math>K(30;35;-40)</math>          г) <math>K(25;25;-40)</math>          д) <math>K(20;55;-40)</math></p> <p>2. Какие из перечисленных прямых (горизонтальная, фронтально-проецирующая, профильно-проецирующая) параллельны плоскости <math>\pi_1</math>.</p> <p>а) все прямые          б) горизонтальная          в) фронтально-проецирующая          г) профильно-проецирующая          д) горизонтальная, фронтально-проецирующая</p> <p>3. Определите на каком расстоянии находится прямая АВ от плоскости проекций <math>\pi_1</math>. <math>A(80;50;40)</math>, <math>B(20;10;40)</math>.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>а) 40          б) 50          в) 60          г) 70          д) 80</p> <p>4. По заданным координатам постройте прямые АВ и CD. Определите взаимное положение этих прямых: <math>A(40;5;55)</math>, <math>B(70;65;35)</math>, <math>C(0;50;10)</math>, <math>D(65;20;40)</math>.</p> <p>а) АВ и CD – пересекающиеся прямые          б) АВ и CD – параллельные прямые          в) АВ и CD – скрещивающиеся прямые</p>
<p>Уметь: снимать эскизы и выполнять чертежи деталей и элементов конструкции;</p>	<p>5. Если горизонтальная проекция прямой уровня является натуральной величиной, то фронтальная проекция</p> <p>а) параллельна OZ          б) параллельна OX          в) параллельна OY          г) перпендикулярна OX</p>

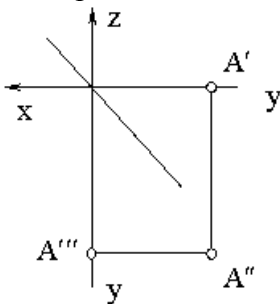
	<p>д) перпендикулярна <math>OY</math></p> <p>6. Постройте по координатам прямую <math>AB</math> и дайте ее название:  <math>A(30;40;50)</math>, <math>B(0;40;20)</math>.</p> <p>а) Общего положения  б) Горизонтальная  в) Фронтальная  г) Горизонтально-проецирующая  д) Профильно-проецирующая</p> <p>7. Определите координаты горизонтального следа <math>M</math> прямой <math>AB</math>, если <math>A(30;40;0)</math>, <math>B(80;30;50)</math>.</p> <p>а) <math>M(30;40;0)</math>  б) Прямая не имеет горизонтального следа  в) <math>M(0;30;50)</math>  г) <math>M(80;30;0)</math>  д) <math>M(30;40;50)</math></p>
<p>Навыки: навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;</p>	<p>8. Построить следы профильной прямой.</p> <p>9. Определите на каком расстоянии находится прямая <math>AB</math> от плоскости проекций <math>\pi_2</math>. <math>A(50;10;10)</math>, <math>B(50;10;40)</math>.</p> <p>10. Определить натуральную величину отрезка прямой общего положения и угол наклона к горизонтальной плоскости проекций.</p>

Таблица 6.1 - ОК-8 Способностью работать самостоятельно. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
<p>Знать: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач</p>	<p>1. Что называется фронтальной проекцией точки?  2. Методы проецирования.  3. По заданным координатам построить проекции точек и определить их положение в пространстве:  - <math>A(-30; -20; 40)</math>;  - <math>B(0; 20; -10)</math>.</p>
<p>Уметь: решать метрические и позиционные задачи</p>	<p>4. Укажите, в каком октанте находится точка <math>A</math>.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>а) I октант  б) III октант  в) IV октант  г) V октант  д) VII октант</p>

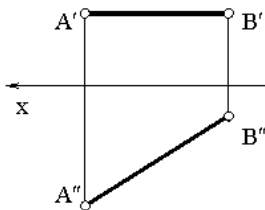


5. Определите, между какими октантами находится точка А.



- а) I и II октантом
- б) III и IV октантом
- в) V и VI октантом
- г) VI и VII октантом
- д) VII и VIII октантом

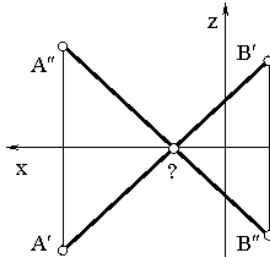
6. Укажите название прямой АВ.



- а) Горизонтальная
- б) Горизонтально-проецирующая
- в) Фронтальная
- г) Профильная
- д) Общего положения

Навыки: навыками решений метрических и позиционных задач

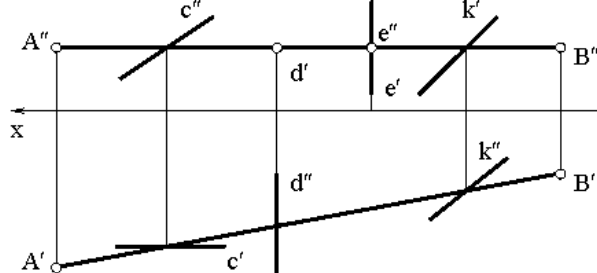
7. Определите, какая точка должна находиться на прямой АВ в



указанном месте.

- а) М
- б) N
- в) Р
- г) N, Р
- д) М, N

8. Прямую АВ пересекают прямые \_\_\_\_\_.



- а) с, d
- б) d, e, k
- в) d, k
- г) с, e
- д) с, e, k

Таблица 6.2 - ПК-2 Способностью разрабатывать и использовать графическую документацию. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;	<p>1. Метод проецирования, применяемый в машиностроительном черчении</p> <p>а) центральный  б) фронтальный  в) горизонтальный  г) ортогональный  д) аксонометрический</p> <p>2. При проецировании плоскости проекций расположены</p> <p>а) параллельно  б) перпендикулярно  в) под углом <math>&lt; 90^\circ</math>  г) под углом <math>&gt; 90^\circ</math>  д) совмещены</p> <p>3. Пересечение плоскостей проекций образует</p> <p>а) линию связи  б) линию Монжа  в) ось проекций  г) ось симметрии  д) ось совмещения</p> <p>4. Совмещая плоскости проекций получаем</p> <p>а) четверть  б) октант  в) эпюр  г) квадрант  д) рисунок</p> <p>5. Название прямой, параллельной плоскости <math>\pi_1</math></p> <p>а) общего положения  б) фронтальная  в) профильная  г) горизонтальная  д) горизонтально-проецирующая</p>
Уметь: читать чертежи, схемы;	<p>6. Способы задания плоскости на эпюре.</p> <p>7. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.</p> <p>8. Точка и прямая в плоскости.</p> <p>9. Главные линии плоскости.</p> <p>10. Параллельность плоскостей.</p> <p>11. Пересечение плоскостей.</p>
Навыки: навыками выполнения и чтения чертежей	<p>12. Название плоскости, параллельной плоскости <math>\pi_1</math></p> <p>а) фронтальная  б) горизонтальная  в) профильная  г) фронтально-проецирующая  д) горизонтально-проецирующая</p> <p>13. Какие из перечисленных плоскостей (горизонтальная, гори-</p>

	<p>зонтально-проецирующая, фронтальная, фронтально-проецирующая, профильная) перпендикулярны плоскости <math>\pi_1</math>.</p> <p>а) горизонтально-проецирующая, фронтальная, профильная</p> <p>б) все плоскости</p> <p>в) горизонтально-проецирующая</p> <p>г) фронтальная, профильная</p> <p>д) ни одна из плоскостей</p> <p>14. Какие следы у горизонтально-проецирующей плоскости параллельны оси Z.</p> <p>а) <math>f''_{o\alpha}, p'''_{o\alpha}</math></p> <p>б) <math>h'_{o\alpha}, f''_{o\alpha}</math></p> <p>в) <math>h'_{o\alpha}, p'''_{o\alpha}</math></p> <p>г) <math>h'_{o\alpha}</math></p> <p>д) <math>f''_{o\alpha}</math></p>
--	---

### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет, экзамен*), контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

**6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.