Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР _____ Т.Х Кабалоев
«26» 02 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
при освоении ОПОПВО, реализуемой по ФГОСВО 3++

Наименование дисциплины
Начертательная геометрия

Направление подготовки/специальность
35.03.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль)

Электорооборудование и электротехнологии

Квалификация выпускника
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Владикавказ 2020

Фонды оценочных средств дисциплины «Начертательная геометрия» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образо вания - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08. 2017 г. №813 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 14.09.2017 г №48186).

Фонд оценочных средств разработали:
Кафедра Г рафики и механики

Сужаев Л.П.., к.т.н., доцент /_____/

Фонд оценочных средств согласован:
на заедании кафедры Графики и механики

протокол № 7 от «17» 02 2020 г.

Зав. кафедрой _____ / Сужаев Л.П./
(подпись)

1.Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия»и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВОпо направлению подготовки/ по направлению подготовки 36.03.06Агроинженерия.

Рабочей программой дисциплины «Начертательная геометрия»предусмотрено формирование следующих компетенций:

1.ОПК-1-способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно- коммуникационных технологий

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

- Устный опрос
- вопросы для проведения экзамена

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями оценивания компетенции(-й) являются следующие результаты обучения:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК -1	**Знать:** основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин **Уметь**: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроинженерии **Владеть**: навыками решения типовых задач агроинженерной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплины

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1.	***<u>РАЗДЕЛ 1</u> ТОЧКА И ПРЯМАЯ***	ОПК-1	Экзамен	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
2.	***<u>РАЗДЕЛ 2.</u> ПЛОСКОСТЬ***	ОПК -1		Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3	***<u>РАЗДЕЛ 3</u>. СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРТЕЖА***.	ОПК-1		Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
4.	***<u>РАЗДЕЛ 4</u> ПОВЕРХНОСТИ***	ОПК-1	Экзамен	Устный опрос	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
Итого:		*ОПК-1*	**экзамен**	**Устный опрос Вопросы для подготовки к экзамены**	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

4.Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Начертательной геометрии»является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 2 – Показатели уровней сформированности компетенций

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	*Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.* *Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.* *Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.* *Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции*	*Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.* *Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.* *Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции*
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	*Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.* *В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.* *Ответ отражает полное*	*Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.* *Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.* *Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.* *Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу от-*

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. *Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции*	*вета, в применении умений и навыков*
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	*Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.* *Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.* *Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции*	*Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.* *Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач*
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	*Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков*	

5. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 3 фонда оценочных средств.

5.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине «Начертательная геометрия»

Вопросы для подготовки к экзамену

Вариант 1 (*экзамен в традиционной форме***)**

• Содержит вопросов:

1. **Тема. Проецирование точки.**

1.Методы проецирования. В чем заключается принципиальная разница между центральным (коническим) и параллельным (цилиндрическим) проецированием?
2. Сущность метода ортогонального проецирования.
3. Что такое эпюр (чертеж)?

4. Какие три взаимно перпендикулярные плоскости принимаются за плоскости проекции? Их название и обозначение.

5.Что называется осью проекций? Как располагаются оси проекций, их обозначение?

6. Что такое проекция точки, и сколько проекций определяют положение точки в пространстве?

7.Как расположены проекции пространственной точки относительно оси проекций?

8.Что называется координатами точки? Их название и обозначение.

9.Какими координатами определяются горизонтальная, фронтальная и профильная проекции точки?

10.Где на эпюре лежат проекции точки, находящиеся на горизонтальной плоскости проекций, на фронтальной плоскости проекций, на одной из осей проекций?

Тема. Проекции отрезка прямой линии.

1. Как построить эпюр отрезка прямой линии?
2. Какие положения относительно плоскостей проекций может занимать прямая в пространстве?
3. Как расположены на эпюре проекции прямой общего положения?
4. Как расположены на эпюре проекции прямых частного положения?
5. Как определить на эпюре истинную величину отрезка прямой общего положения и углы наклона его к плоскости проекций?
6. Как построить проекции точки, делящей отрезок прямой в заданном отношении?
7. Что называется следом прямой?
8. Последовательность построения проекций следов прямой линии.
9. Как могут быть расположены относительно друг друга две прямые в пространстве?

10. Как расположены на эпюре проекции прямых параллельных между собой, скрещивающихся между собой?

11. Какие точки называются конкурирующими?

12.Как на эпюре определяется видимость конкурирующих точек?

13. В каком случае прямой угол проецируется на плоскость проекций без искажения?

Тема. Плоскость.

1. Как задается плоскость на чертеже?

2. Что такое след плоскости на плоскости проекций?

3. Где располагается фронтальная проекция горизонтального следа и горизонтальная проекция фронтального следа плоскости?

4. Как располагаются относительно плоскостей проекций$\boldsymbol{\pi_1}$, $\boldsymbol{\pi}_2\boldsymbol{\pi_3}$ плоскость общего положения, и проецирующие плоскости?

5. Что такое фронтально-проецирующая плоскость, горизонтально- проецирующая, профильно-проецирующая?

6. Как называются плоскости, параллельные плоскостям проекций $\boldsymbol{\pi_1}$, $\boldsymbol{\pi}_2\boldsymbol{\pi_3}$?

7. Что представляет собой горизонтальная проекция горизонтально - проецирующей плоскости и фронтальной плоскости?

8. Чему равен угол между фронтальным следом фронтально-проецирующей плоскости и осью проекций X?

9. Где располагается горизонтальная проекция любой фигуры, принадлежащей горизонтально - проецирующей или фронтальной плоскости?

10. Как построить на чертеже точку, принадлежащую данной плоскости?

11. Как определяется на чертеже, принадлежит ли прямая данной плоскости?

12. Что такое фронталь, горизонталь, линии ската, и как располагаются их проекции на чертеже?

13. Какой параметр плоскости по отношению к плоскостям проекций определяют с помощью линии наибольшего наклона?

Тема. Пересечение прямой линии с плоскостью и двух плоскостей между собой.

1. Как строится точка пересечения прямой линии с плоскостью, перпендикулярной к одной или двум плоскостям проекций?
2. Как строится линия пересечения двух плоскостей, из которых хотя бы одна перпендикулярна к пл. π_1, или к пл. π_2?
3. Какие действия и в какой последовательности надо выполнить для построения точки пересечения прямой с плоскостью общего положения?
4. Как определить на чертеже видимость прямой, пересекающей плоскую фигуру?
5. В чем заключается общий способ построения линии пересечения двух плоскостей?
6. По каким линиям пересекается плоскость общего положения с горизонтальной и фронтальной плоскостью?

Тема. Взаимное положение прямой линии и плоскости и двух плоскостей.

1. На чем основано построение прямой линии, которая должна быть параллельна некоторой плоскости?
2. Как провести плоскость через прямую параллельно заданной плоскости?
3. Чем определяется параллельность двух плоскостей?
4. Как провести через точку плоскость, параллельную заданной плоскости?
5. Как проверить на чертеже, параллельны ли между собой заданные плоскости?
6. Как располагаются проекции перпендикуляра к плоскости относительно проекций горизонтали и фронтали этой плоскости?
7. Как провести плоскость, перпендикулярную к данной прямой (через точку на прямой, и через точку вне прямой)?
8. Как построить взаимно перпендикулярные плоскости?
9. В каких случаях взаимная перпендикулярность одной пары одноименных следов плоскостей соответствует взаимной перпендикулярности самих плоскостей?

Тема. Преобразование проекций способом вращения.

1. В чем заключается способ вращения?
2. Как классифицируются способы вращения в зависимости от расположения осей вращения относительно плоскостей проекций?
3. Что такое плоскость вращения точки и как она располагается по отношению к оси вращения?
4. Что такое центр вращения точки при повороте её вокруг некоторой оси?
5. Что такое радиус вращения точки?
6. Как перемещаются проекции точки при вращении её вокруг оси перпендикулярной к плоскости проекций?
7. Сущность способа вращения вокруг горизонтали или фронтали?
8. В чем заключается сущность способа плоскопараллельного перемещения?
9. Как располагают относительно оси горизонтальную проекцию горизонтали плоскости при преобразовании её во фронтально - проецирующую плоскость?
10. Как располагают относительно оси проекций фронтальную проекцию фронтали плоскости при преобразовании её в горизонтально - проецирующую плоскость?
11. В какой последовательности выполняют графические построения при решении задачи по определению истинных размеров плоской фигуры способом плоскопараллельного перемещения?

12. Тот же вопрос, но для способа вращения вокруг прямых параллельных плоскости проекций (вокруг горизонтали или фронтали).

Тема. Преобразование проекций способом замены плоскостей проекций.

1. В чем состоит принцип преобразования чертежа способом замены плоскостей проекций?
2. Как надо располагать дополнительную плоскость проекций, чтобы определить натуральную величину отрезка прямой общего положения и углы наклона его к плоскостям проекций?
3. Какую замену плоскостей проекций надо произвести, чтобы прямая общего положения в новой системе проецировалась в точку?
4. Как надо располагать дополнительную плоскость проекций, чтобы плоскость общего положения преобразовать в проецирующую плоскость?
5. Какие графические построения надо выполнить, при решении задачи по определению углов наклона плоскости к плоскостям проекций способом замены плоскостей проекций?
6. Сколько замен плоскостей проекций, и в какой последовательности необходимо выполнить при решении задачи по определению натуральной величины плоской фигуры, представляющей собой плоскость общего положения.
7. Как надо располагать дополнительную плоскость проекций относительно следов плоскости, заданной следами, чтобы в новой системе плоскостей проекций она стала проецирующей?

Тема. Пересечение призм и пирамид плоскостью и прямой линией.

1. Как построить фигуру, получаемую при пересечении призмы или пирамиды плоскостью?
2. Как построить точки пересечения (точки входа и выхода) призмы или пирамиды плоскостью?

• Форма экзамена – письменный

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

Задания к экзамену (*билет с принятой формой*)

БИЛЕТ № 1

1. Определить натуральную величину отрезка прямой АВ и угол наклона его к плоскости $П_1$. А(40,25,5), В(5,10,20).

2. Начертить чертеж скрещивающихся прямых АВ = 40 мм и CD = 50 мм, параллельных плоскости $П_1$. Определить видимость конкурирующих точек.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении экзамена:

- оценка «отлично»выставляется обучающемуся еслиимеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся еслиимеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.

- оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся еслиимеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.

- оценка «неудовлетворительно»выставляется обучающемуся еслине имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

Здания для выполнения расчетно-графических (контрольных) работ по дисциплине «Начертательная геометрия»

Тема: Метод проекции. Проекции отрезков прямых линий.

1. Построить три проекции и указать место расположения точек А (30; 20; 25), В (20; 0; 20), С (15; 15; 0), D (10; 0; 0).

2.Записать координаты и построить проекции точки А удаленной от плоскостей проекций: $П_1$ на 25 мм, $П_2$ на 15 мм, $П_3$ на 20 мм.

3.Достроить недостающую горизонтальную проекцию точки В, если известно, что y_A - y_B = 15 мм. А (30; 30; 20), В (15; -; 10).

4.Построить проекции отрезка прямой АВ длиной 30 мм, параллельной:

а) плоскости $П_1$;

б) плоскости $П_2$;

в) плоскости $П_3$.

5.Построить проекции отрезка фронтальной прямой АВ длиной 30 мм, наклоненной к плоскости проекций $П_1$ под углом 45° и удаленной от плоскости проекций $П_2$ на 20 мм.

6.Построить проекции отрезка прямой АВ длиной 30 мм, перпендикулярного к:

а) плоскости $П_1$;

б) плоскости $П_2$;

в) плоскости $П_3$.

7. Построить проекции фронтально-проецирующей прямой АВ = 30 мм, удаленной от плоскости проекций $П_1$ на 20 мм.

8. Определить натуральную величину прямых АВ и CD и углы наклона АВ к плоскости $П_1$ и CD к плоскости $П_2$. А (35; 25; 5), В (10; 5; 20), С (35; 10; 10), D (5; 30; 20).

9. Построить на отрезке прямой АВ проекции точки К, которая делит его в отношении 1:4. А (50; 30; 25), В (10; 10; 5).

10.Построить следы прямых АВ и CD. А (50; 5; 10), В (30; 15; 5), С (45; 20; 15), D (20; 5; 15).

11. Через точку С провести прямую CD, параллельную прямой АВ и прямую СЕ, скрещивающуюся с прямой АВ. Определить видимость конкурирующих точек. А (40; 5; 20), В (10; 20; 5), С (50; 10; 15).

12.Построить проекции фронтально-проецирующей прямой КЕ, пересекающей прямые АВ и CD. А (45; 25; 10), В (10; 30; 20), С (50; 5; 25), D (20; 20; 10).

Тема: Плоскость

1. Через прямую АВ провести плоскость, заданную следами:

а) горизонтально-проецирующую;

б) фронтально-проецирующую;

в) профильно-проецирующую.

А (35; 20; 5), В (20; 5; 15).

2.Достроить фронтальную проекцию фронтально-проецирующей плоскости, заданной треугольником АВС. А (50; 20; 5), В (25; 5; 15), С (5; 10; -).

3. Достроить горизонтальную проекцию горизонтально-проецирующей плоскости, заданной параллельными прямыми АВ и CD. А (55; 5; 15), В (35; 15; 5), С (40; -; 20), D (10; -; 5).

4. Построить плоскость общего положения, заданную следами и проекции отрезка прямой АВ, принадлежащего этой плоскости.

5. Построить точку пересечения прямой DE с плоскостью, заданной треугольником АВС. А (55; 40; 20), В (30; 5; 45), С (10; 20; 5), D (60; 10; 5), Е (15; 35; 40).

6.Построить линию пересечения плоскостей, заданных треугольниками АВС и DEF. А (50; 40; 5), В (20; 10; 30), С (0; 35; 20), D (30; 45; 35), Е (55; 10; 15), F (5; 20; 0).

7. Через точку D провести плоскость, заданную пересекающимися прямыми, параллельно треугольнику АВС. D (5; 20; 5), А (55; 20; 10), В (40; 5; 25), С (30; 20; 5).

8. Через точку D провести прямую, перпендикулярную плоскости, заданной треугольником ABC. A (35; 40; 25), B (55; 0; 45), C (75; 10; 0), D (80; 30; 40).

9.Построить следы плоскости α, перпендикулярной к прямой AB и определить расстояние от точки A до плоскости α. A (55; 45; 40), B (20; 10; 5), x_{α} (65; 0; 0).

10. Через сторону AB провести плоскость перпендикулярно треугольнику ABC. A (80; 10; 35), B (15; 30; 35), C (40; 50; 10).

Тема: Способы преобразования чертежа

1.Способом вращения вокруг горизонтали определить натуральную величину треугольника ABC. A (10; 10; 10), B (60; 15; 35), C (75; 40; 0).

2.Способом вращения вокруг проецирующей прямой определить натуральную величину треугольника ABC. A (120; 30; 45), B (105; 5; 30), C (80; 20; 5).

3.Способом вращения вокруг проецирующей прямой определить натуральную величину треугольника ABC. A (120; 30; 45), B (105; 5; 30), C (80; 20; 5).

4.Определить расстояние между скрещивающимися прямыми AB и CD. A (120; 10; 40), B (100; 30; 10), C (130; 20; 5), D (90; 5; 25).

5. Определить величину двухгранного угла при ребре AB, образованного плоскостью треугольников ABC и ABD. A (120; 10; 40), B (100; 30; 10), C (130; 20; 5), D (90; 5; 25).

Тема: Пересечение поверхностей плоскостью. Развертка поверхностей

1. Построить сечение пирамиды фронтально-проецирующей плоскостью α, заданной следами. A (65; 20; 0), B (35; 40; 0), C (20; 15; 0). Координаты вершины пирамиды – M (45; 25; 50). Координаты точки схода следов фронтально-проецирующей плоскости – x_{α} (70; 0; 0). Фронтальный след плоскости α наклонен к оси x под углом 45°.

2.Построить сечение прямой треугольной призмы плоскостью общего положения α, заданной следами. Координаты треугольника ABC – основания призмы – A (50; 20; 0), B (30; 35; 0), C (20; 5; 0). Высота призмы равна 50 мм. Координаты точки схода следов секущей плоскости – x_{α} (65; 0; 0). Фронтальный след плоскости α наклонен к оси x под углом 45°. Горизонтальный след плоскости α наклонен к оси x под углом 60°.

3.Построить развертку поверхности прямой четырехугольной усеченной призмы ($f_{0\alpha}$ под углом 45°). A (30; 30; 0), B (20; 10; 0), C (10; 20; 0), D (15; 40; 0).

4.Построить развертку пирамиды, основание которой - четырехугольник ABCD, вершина – E. A (50; 15; 0), B (40; 35; 0), C (10; 35; 0), D (20; 10; 0), E (35; 20; 45).

5. Построить сечение прямого кругового конуса фронтально-проецирующей плоскостью α. Координаты центра окружности основания конуса – O (35; 30; 0). Диаметр окружности основания d = 50 мм. Высота конуса h = 60 мм. Координаты точки схода следов секущей плоскости – x_{α} (65; 0; 0). Угол наклона секущей плоскости к горизонтальной плоскости проекций равен 45°.

6. Построить развертку боковой поверхности прямого кругового цилиндра. Диаметр цилиндра d = 30 мм. Высота цилиндра h = 40.

Тема: Стандарты оформления чертежей.

1. Выполнить на формате А4 с основной надписью для первого листа чертежей латинский алфавит прописными и строчными буквами шрифтом 10 типа А(ГОСТ 2. 304-68).
2. Вычертить на формате А4 линии чертежа с указанием типа линий и их назначение. (ГОСТ 2. 303-68).
3. Вычертить на формате А4 графические обозначения различных материалов в сечениях на чертеже (ГОСТ 2. 303-68).
4. Перечертить деталь на формате А4 и нанесите все необходимые размеры (ГОСТ 2. 307-68).

Тема: Изображение предметов на чертежах.

1. Выполнить чертеж детали по модели в трех видах.
2. Выполнить чертеж детали со ступенчатым разрезом.
3. Выполнить чертеж детали с вынесенным сечением.

Тема: Резьбовые соединения.

1. Выполнить чертеж соединения болтом.
2. Выполнить чертеж соединения шпилькой.

Тема: Правила выполнения чертежей деталей

Выполнить эскиз детали с натуры.

1. Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу.

Тема: Чертежи общих видов и сборочные чертежи, их чтение и деталирование.

1. Перечертить сборочный чертеж изделия и составить его спецификацию.
2. По сборочному чертежу выполнить рабочие чертежи указанных деталей.
3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:
4. - оценка «отлично»:продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
5. - оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
6. - оценка «удовлетворительно»:обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
7. - оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

.