

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.03.2024
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра «Электрооборудование и электротехнические системы»



Рабочая программа дисциплины

Техническое черчение

Наименование профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

Квалификация: Мастер

Форма обучения: **очная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н. Кулаковым К.В., доцентом кафедры эксплуатации и технического сервиса машин, к.т.н. Сивцовым В.Н.*

Рецензент: *д.т.н., доцент Махмутов М.М.*

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Общая компетенция	
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать (З): – правила чтения конструкторской и технологической документации; – принципы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – принципы, законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
	Уметь (У): – читать конструкторскую и технологическую документацию по направлению подготовки; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
	Владеть (В): - основными методами и приемами при решении типовых задач начертательной геометрии и инженерной графики в профессиональной деятельности; - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Техническое черчение относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации, а также развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления.

Задачи:

- участие в проектировании технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции

- освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости;
- исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве;
- практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида;
- владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, академических часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	40
в т.ч. занятия лекционного типа	20
занятия практического типа	20
Самостоятельная работа обучающихся, часов	68
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	-
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость.	54	20	34	Тест	ОК-1
1.1. Основные понятия начертательной геометрии. Проекционные модели трехмерных объектов.	14	5	9		
1.2. Прямая и плоскость.	14	5	9		
1.3 Кривые линии и поверхности.	14	5	9		
1.4 Аксонометрические поверхности.	12	5	7		
Раздел 2. Соединения. Многогранники. Тела вращения.	54	20	34	Тест	ОК-1
2.1. Основные понятия инженерной графики. Краткий обзор требований ЕСКД, ЕСТД к выполнению чертежей	25	5	20		
2.2. Неразъемные соединения.	29	15	14		

Итого за семестр	108	40	68		
Промежуточная аттестация					
ИТОГО по дисциплине	108	40	68		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость.

Цели - приобретение теоретических и практических навыков выполнения и чтения чертежей, сложных поверхностей.

Задачи - получение практических навыков изображения точки, прямой, плоскости и их взаимного расположения в пространстве, а также выполнение эскизов деталей и рабочих чертежей, составления комплекта конструкторской документации.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Основные понятия начертательной геометрии. Проекционные модели трехмерных объектов.

Геометрическое моделирование. Геометрическое пространство и его элементы. Метод двух изображений. Модель точки в ортогональных проекциях. Системы расположения изображений. Виды (основные, дополнительные, местные). Разрезы. Сечения. Условности и упрощения.

1.2. Прямая и плоскость.

Положение прямой в пространстве. Длина и угол наклона отрезка прямой (способ прямоугольного треугольника). Взаимное положение двух прямых. Положение плоскости в пространстве. Прямая в плоскости (главные линии в плоскости). Способы преобразования проекций. Взаимное положение прямой и плоскости.

1.3. Кривые линии и поверхности.

Способы преобразования кривых. Классификация кривых. Способы задания кривых. Основные свойства кривых. Кривизна окружности. Способы образования поверхностей. Способы задания поверхностей. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Развертки поверхностей. Прямая касательная к поверхности. Плоскость касательная к поверхности.

1.4. Аксонометрические поверхности.

Основные понятия. Стандартные виды аксонометрии.

Раздел 2. Соединения. Многогранники. Тела вращения.

Цели - приобретение теоретических и практических навыков выполнения и чтения чертежей соединений, многогранников, тел вращения.

Задачи - получение практических навыков изображения соединений, многогранников, тел вращения и их взаимного расположения в пространстве, а также выполнения эскизов деталей и рабочих чертежей, составления комплекта

конструкторской документации.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Основные понятия инженерной графики. Краткий обзор требований стандартов ЕСКД, ЕСТД к выполнению чертежей.

Виды изделий. Стадии проектирования изделий. Конструкторская документация (чертеж общего вида, сборочный чертеж, рабочие чертежи деталей, спецификация). Разъемные соединения. Резьбы. Резьбовые соединения.

2.2. Неразъемные соединения.

Сварка. Пайка. Клепка. Чертежи сварных сборочных единиц. Чертежи сборочных единиц, соединенных пайкой и склеиванием.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Начертательная геометрия и инженерная графика. Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы/ Рос.гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. В.И. Славкин, С.В. Горюнов, Д.М. Скороходов. Балашиха, 2019.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Бударин, О.С. Начертательная геометрия : учебное пособие / О.С. Бударин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3953-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/book/113610
2	Инженерная графика : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/book/74681
Дополнительная		
1	Начертательная геометрия : учебное пособие / В.В. Корниенко, В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1467-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/book/12960

2	Серга, Г.В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/book/103070
---	---	---

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	http://nlr.ru/lawcenter_rnb
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	http://www.roskodeks.ru/
3	Всероссийская гражданская сеть	http://www.vestnikcivitas.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/>
(свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/>

(свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.

4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и воспитательной работы. Столы чертежные, доска меловая, макеты и стенды для технического черчения, комплект моделей по начертательной геометрии	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 505 Площадь помещения 73,8 кв. м. № по технической инвентаризации 503, этаж 5
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

Техническое черчение

Наименование профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельском хозяйстве

Квалификация: Мастер

Форма обучения: **очная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать (З): полный объем требований: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – принципы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – принципы, законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знать: – правила чтения конструкторской и технологической документации; – принципы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – принципы, законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). уметь: – читать конструкторскую и технологическую документацию по направлению подготовки; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. владеть: - основными методами и приемами при решении типовых задач начертательной геометрии и инженерной графики в профессиональной деятельности; - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Расчетное задание</p>

	<p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию по направлению подготовки; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. 	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила чтения конструкторской и технологической документации; – принципы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – принципы, законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Умеет уверенно: – читать конструкторскую и технологическую документацию по направлению подготовки; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. <p>Владеет уверенно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами при решении типовых задач начертательной геометрии и инженерной графики в профессиональной деятельности; - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию. 	<p>Тестирование Устный опрос Расчетное задание</p>
	<p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и приемами при решении 	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила чтения конструкторской и технологической документации; 	<p>Тестирование Устный опрос Расчетное задание</p>

	<p>типовых задач начертательной геометрии и инженерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>		<p>– принципы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</p> <p>– принципы, законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Имеет сформировавшееся систематическое умение:</p> <p>– читать конструкторскую и технологическую документацию по направлению подготовки;</p> <p>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;</p> <p>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение:</p> <p>- основными методами и приемами при решении типовых задач начертательной геометрии и инженерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>	
--	--	--	---	--

* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение контрольной работы	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. 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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Техническое черчение**

Студенту предлагаются варианты контрольных работ, включающие пять заданий. Номер варианта контрольной работы определяется по шифру зачетной книжки. Тематика контрольных работ сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию контрольной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения контрольной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Задача 1.

Дана плоскость α (A, B, C). Координаты точек A, B, C заданы в таблице индивидуальных вариантов. На комплексном чертеже задачу выполнить в масштабе 1:1 (линейная единица равна 1 мм); на чертеже с числовыми отметками – в масштабе 1:1000 (линейная единица равна 1 м).

Требуется:

- 1) определить угол наклона плоскости \square к плоскости ΠI ($\alpha \wedge \Pi I$);
- 2) построить плоский выпуклый четырехугольник $ABCD$, принадлежащий плоскости α , если его вершина D принадлежит проходящей через точку B линии наибольшего наклона плоскости α к плоскости ΠI и $\angle ADC = 90^\circ$.

Задача 2.

Построить линию пересечения и определить видимость двух треугольников, определяющих взаимно перпендикулярные плоскости α (ABC) и β (DEL) при условии, что точка D симметрична точке L относительно плоскости α (ABC).

Задача 3.

Построить линию пересечения поверхностей двух заданных геометрических тел. Задачу решить на двух плоскостях проекций, а затем построить третью проекцию.

Задача 4.

Построить линию пересечения поверхностей двух заданных поверхностей вращения. Задачу решить на двух плоскостях проекций, а затем построить третью проекцию.

Задача 5.

Построить линии пересечения поверхностей, формирующих сооружение, с топографической поверхностью.

Все задачи выполняются по индивидуальному заданию. Индивидуальные задания представлены в методических указаниях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Начертательная геометрия изучает пространственные формы и их отношения...
 1. в евклидовом пространстве
 2. на чертеже
 3. на компьютере
2. Комплексный чертеж образован проекцией точки на...
 1. три плоскости
 2. шесть плоскостей
 3. две плоскости
3. Плоскость может быть задана на чертеже...
 1. одной точкой
 2. одной прямой
 3. тремя точками
4. Начертательная геометрия является основой...
 1. теории механизмов
 2. геометрического моделирования
 3. физического моделирования
5. Точка принадлежит плоскости, если она...
 1. задана одной своей проекцией
 2. задана двумя координатами
 3. принадлежит прямой этой плоскости
6. Линия проекционных связей A_1 A_2 расположена...
 1. параллельно оси OX
 2. перпендикулярно оси OX
 3. произвольно
7. Горизонталь плоскости это...
 1. любая горизонтальная прямая
 2. горизонтальная прямая, принадлежащая данной плоскости
 3. прямая, принадлежащая горизонтальной плоскости проекций
8. Линии обозначаются...
 1. малыми латинскими буквами
 2. цифрами
 3. малыми греческими буквами
9. Геометрическое пространство – это...
 1. формат чертежа

2. бесконечное множество точек
 3. кабинет графики
10. Фронталь ...
1. перпендикулярна Π_1
 2. параллельна Π_2
 3. перпендикулярна Π_3
11. След плоскости это...
1. точка пересечения плоскости с осью координат
 2. прямая пересечения плоскости с плоскостью проекций
 3. ось, принадлежащая плоскости
12. Горизонталь...
1. перпендикулярна Π_1
 2. параллельна Π_1
 3. перпендикулярна Π_3
13. Профильная прямая...
1. параллельна Π_1
 2. перпендикулярна Π_2
 3. параллельна Π_3
14. Проекция прямой есть...
1. точка
 2. две точки
 3. прямая
15. След прямой это...
1. проекция прямой на плоскость
 2. уравнение этой прямой
 3. точка пересечения прямой с плоскостью проекций
16. След плоскости это...
1. точка пересечения плоскости с осью координат
 2. прямая пересечения плоскости с плоскостью проекций
 3. ось, принадлежащая плоскости
17. Комплексный чертеж образован проекцией точки на...
1. три плоскости
 2. шесть плоскостей
 3. две плоскости
18. Начертательная геометрия является основой...
1. теории механизмов
 2. геометрического моделирования
 3. физического моделирования
19. Начертательная геометрия изучает пространственные формы и их отношения...
1. в евклидовом пространстве
 2. на чертеже
 3. на компьютере

20. Точка принадлежит плоскости, если она...
1. задана одной своей проекцией
 2. задана двумя координатами
 3. принадлежит прямой этой плоскости
21. Горизонталь плоскости это...
1. любая горизонтальная прямая
 2. горизонтальная прямая, принадлежащая данной плоскости
 3. прямая, принадлежащая горизонтальной плоскости проекций
22. След прямой это...
1. проекция прямой на плоскость
 2. уравнение этой прямой
 3. точка пересечения прямой с плоскостью проекций
23. Линии обозначаются...
1. малыми латинскими буквами
 2. цифрами
 3. малыми греческими буквами
24. Плоскость может быть задана на чертеже...
1. одной точкой
 2. одной прямой
 3. тремя точками
25. Линия проекционных связей A_1 A_2 расположена...
1. параллельно оси OX
 2. перпендикулярно оси OX
 3. произвольно
26. Фронталь ...
1. перпендикулярна Π_1
 2. параллельна Π_2
 3. перпендикулярна Π_3
27. Горизонталь...
1. перпендикулярна Π_1
 2. параллельна Π_1
 3. перпендикулярна Π_3
28. Профильная прямая...
1. параллельна Π_1
 2. перпендикулярна Π_2
 3. параллельна Π_3
29. Проекция прямой есть...
1. точка
 2. две точки
 3. прямая

30. Геометрическое пространство – это...
1. формат чертежа
 2. бесконечное множество точек
 3. кабинет графики
31. Какие размеры имеет формат А3?
1. 210*297
 2. 297*420
 3. 420*594
32. Какая линия применяется для изображения контура детали?
1. Сплошная толстая основная
 2. Штриховая
 3. Штрихпунктирная тонкая
33. Если точка А принадлежит горизонтальной плоскости проекций, то какая ее координата равна нулю?
1. X_A
 2. Y_A
 3. Z_A
34. Аксонометрическая проекция это:
1. проекция на горизонтальную плоскость
 2. проекция на фронтальную плоскость
 3. наглядное изображение предмета
35. Какой графы нет в спецификации к сборочному чертежу?
1. обозначение
 2. зона
 3. шероховатость поверхности
36. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?
1. Линии сечений.
 2. Линии обрыва.
 3. Линия выносная
37. В соответствии с правилами какого ГОСТа используются масштабы изображений детали и их обозначение на чертежах?
1. ГОСТ 2.301-68
 2. ГОСТ 2.302-68
 3. ГОСТ 2.303-68
38. Что является основанием для определения величины изображенного изделия?
1. масштаб
 2. размерные линии
 3. размерные числа
39. Перечислить факторы от которых зависит задание размеров.
1. формат чертежа
 2. масштаб чертежа

3. конструкция изделия

40. На какую величину выносные линии должны выходить за концы стрелок?

1. 10 ... 15 мм.
2. 1 ... 5 мм.
3. 5 ... 10 мм.