

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан инженерно - технологического
факультета**

доцент, к.т.н. Кулаев Е.В.

«24» мая 2022г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.18 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ и
ИНЖИНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки/специальности

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование инженерных знаний, необходимых при проектировании и внедрении современных технологических процессов восстановления и ремонта, проведении технологических исследований для определения оптимальных режимов обработки и максимальной производительности труда, организацию контроля и управления качеством продукции.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1; Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеchnических знаний, методов математического анализа и моделирования	<p><i>Знания:</i> - - Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 1)</p> <p>- Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 2)</p> <p>- Нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ (13.001 D/01.6 Зн 5)</p> <p>- Методы контроля качества технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 10)</p> <p><i>Умения:</i> - Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 У 2)</p> <p>- Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации (13.001 D/01.6 У 4)</p> <p>- Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 5)</p> <p>- Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 8)</p> <p>- Выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке (13.001 D/01.6 У 10)</p> <p>- Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов технического об-</p>

		<p>служивания и ремонта сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям (13.001 D/01.6 У 13)</p> <p><i>Навыки и/или трудовые действия :</i> - Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 Тд 2) - Расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 Тд 3) - Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 4)</p>
	<p>ОПК-6.1 Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в профессиональной деятельности;</p>	<p>- Методы оценки показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 1) - Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 3) - Направления и способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 4)</p> <p>- Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 У 1) - Выявлять причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники и оборудования, связанные с их неудовлетворительным техническим состоянием и нерациональным использованием (13.001 D/03.6 У 2) - Определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы (13.001 D/03.6 У 3)</p> <p>- Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 3) - Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 7)</p>
	<p>ОПК-6.2 Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями ПК-1.3 Организует работы по повышению эффективности технического обслужива-</p>	<p>- Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем (33.005 В/06.6 Зн 2) - Требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств (33.005 В/06.6 Зн 3) - Правила использования средств тех-</p>

	час/з.е.	работа	проект		цированный зачет	ции перед экзаменом	
						2	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	216/6	4	-	14	189	9	экзамен, курсовая работа
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		-	-	4	-	-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
								4

Очно-заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
	Раздел 1. Начертательная геометрия								

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Геометрические построения	16	2		6	8	Устный опрос, задачи	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
2	Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа	18	4		6	8	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
3	Позиционные задачи. Метрические задачи	12	2		4	6	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
4	Способы преобразования чертежа.	14	2		4	8	Устный опрос, задачи, РГР, коллоквиум	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
5	Многогранники. Поверхности. Развёртки.	14	2		4	8	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
6	Обобщённые позиционные задачи. Метрические задачи.	20	4		6	10	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
	Аксонметрические проекции деталей.	14	2		4	8	Устный опрос, задачи, РГР, коллоквиум	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
	Промежуточная аттестация	6					Экзамен		
Раздел 2. Инженерная графика									
	Конструкторские документы. Оформление чертежей.	32	1	1	16	14	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
	Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.	40	1	1	18	20	Устный опрос, задачи, РГР	ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
	Промежуточная аттестация						Зачет с оценкой		

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
Итого		216	20	2	68	90			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаб-
лона ФОС

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточ- ной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения ин- дикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские заня- тия					
				Практические	Лабораторные				
Раздел 1. Начертательная геометрия									
1	Геометрические построения	22		1	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
2	Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа	22		1	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
3	Позиционные задачи. Метрические задачи	23	1	2	20	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
4	Способы преобразования чертежа.	23		2	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
5	Многогранники. Поверхности. Развёртки.	23	1	2	20	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
6	Обобщённые позиционные задачи. Метрические задачи.	24	1	2	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
7	Аксонметрические проекции деталей.	23		2	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
Раздел 2. Инженерная графика									
1.	Конструкторские документы. Оформление чертежей.	22		2	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
2.	Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.	24	1	2	21	Собеседование, тесты, решение практико-ориентированных задач, РГР		ОПК-1.1, ОПК-6.1 ОПК-6.2	
	Промежуточная аттестация	9				Экзамен			
	Итого	216	4	16	183				

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
3									
4									
5									
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
1. Геометрические построения	1.1. Приёмы построений, делений. 1.2. Построение сопряжений. 1.3. Построение плоских кривых.	2		
2. Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, Задание прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа.	2.1. Предмет и задачи начертательной геометрии. Принятые обозначения. Методы проецирования. Метод Г.Монжа. 2.2. Проекция точки в системе трех плоскостей проекций. Координатный метод задания точек на чертеже. 2.3. Задание прямой на чертеже. Изображение прямых уровня и проецирующихся прямых. Взаимопринадлежность точки и прямой. Взаимное положение двух прямых. 2.4. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Линии уровня в плоскости.	4		

3. Позиционные задачи. Метрические задачи.	3.1. Прямая и точка в плоскости. 3.2. Пересечение плоскостей. 3.3. Точка встречи прямой с плоскостью. Метод прямоугольного треугольника. Свойства проекций прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости. 3.4. Метод прямоугольного треугольника. 3.5. Свойства проекций прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2		1
4. Способы преобразования чертежа.	4.1. Способ замены плоскостей проекций. Преобразование прямых общего положения в линии уровня и проецирующие прямые. Преобразование плоскостей общего положения в проецирующие плоскости и плоскости уровня. 4.2. Способ плоскопараллельного перемещения. Преобразование прямых общего положения в линии уровня и проецирующие прямые. Преобразование плоскостей общего положения в проецирующие плоскости и плоскости уровня.	2		
5. Многогранники. Поверхности.Развёртки(<i>Лекция-визуализация</i>)	5.1. Проекции многогранников. Плоские и пространственные кривые. 5.2. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. 5.3. Построение развёрток многогранников. 5.4. Построение развёрток поверхностей вращения.	2/2		1
6. Обобщённые позиционные задачи. Метрические задачи. (<i>Лекция-визуализация</i>)	6.1. Точка пересечения прямой с поверхностью. Пересечение поверхностей. 6.2. Построение развёрток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности.	4/2		1
7. Аксонометрические проекции.	7.1. Теорема Монжа. Классификация аксонометрических проекций. 7.2. Стандартные аксонометрические проекции. 7.3. Прямоугольные изометрическая и диметрическая проекции окружности.	2		
8. Конструкторские документы. Оформление чертежей.	8.1. Виды конструкторских документов. Правила выполнения чертежей. Элементы геометрии деталей. Изображения, надписи, обозначения. 8.2. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы.	1		
9. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.	9.1. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей машин. 9.2. Изображения сборочных единиц. Сборочный чертёж изделий.	1		1
Итого		20/4		4

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Раздел 2. Инженерная графика	<u>Практическое занятие.</u> Конструкторские документы. Оформление чертежей.		1				
	<u>Практическое занятие.</u> Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.		1				
Итого			2				
Раздел 1. Начертательная геометрия	<u>Лабораторное занятие.</u> Геометрические построения		6				1
	<u>Лабораторное занятие.</u> Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, Задание прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа.		6				1
	<u>Лабораторное занятие.</u> Позиционные задачи. Метрические задачи.		4				1
	<u>Лабораторное занятие.</u> Способы преобразования чертежа.		4				2
	<u>Лабораторное занятие.</u> Многогранники. Поверхности. Развёртки. (Учебный проект)		4/4				1/1
	<u>Лабораторное занятие.</u> Обобщённые позиционные задачи. Метрические задачи.		6				2
	<u>Лабораторное занятие.</u> Аксонометрические проекции. (Учебный проект)		4/4				2/1
Раздел 2. Инженерная графика	<u>Лабораторное занятие.</u> Конструкторские документы. Оформление чертежей. (Ролевая игра)		16/4				2/1
	<u>Лабораторное занятие.</u> Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи. (Учебный проект)		18/4				2/1
Итого			68/16				14/4

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов	Заочная форма, часов	Очно-заочная форма, часов
-----------------------------	--------------------	----------------------	---------------------------

	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	36	36			135	9
Подготовка к опросам	18	х			18	
Выполнение и защита РГР	36	х			36	
Итого	90	36			189	9

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ.
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Геометрические построения	1	1, 3	1
2	Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки. Задание прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа.	1, 3	2, 5, 6	2,3
3	Позиционные задачи. Метрические задачи.	1, 3	1, 2, 4	2,3
4	Способы преобразования чертежа.	1	3, 4, 6	1,3
5	Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Развёртки.	3	5, 6	2
6	Обобщённые позиционные задачи. Метрические задачи.	1, 3	4, 6	1,3
7	Аксонметрические проекции.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6	1,2
8	Конструкторские документы. Оформление чертежей.	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	3
9	Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	2,3

петенции (код и содержание)	(практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Устный опрос по темам 1-3, 5-6	15
2.	Коллоквиум по темам 4; 7	15
3.	Расчётно-графические работы	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает Выполнение письменных работ (реферат), контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 25 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1	Устный опрос по темам 1-3, 5-6	15
2	Коллоквиум по темам 4; 7	15
3	Расчётно-графические работы	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость экзамен не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача(оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене, зачете с оценкой

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 4
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 4
Задача (оценка умений и навыков)	до 8
Итого	16

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов очно-заочной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1	Устный опрос по темам 1-3, 5-6	15
2	Коллоквиум по темам 4; 7	15
3	Расчётно-графические работы	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Критерии и шкалы оценивания ответа на дифференцированном зачете

Сдача дифференцированном зачете может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость на дифференцированном зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 4
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 4
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 8
Итого	16

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 балл Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 5
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – 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;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – 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 минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – 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;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Вопросы для тестирования и коллоквиума

1. Предмет и задачи начертательной геометрии. Способы проецирования.
2. Метод Г.Монжа. Проекция точек различных частей пространства.
3. Координатный способ задания точки на чертеже.
4. Проекция точки, расположенной в первой и третьей четвертях пространства.
5. Образование чертежа на двух и трёх плоскостях проекций.
6. Проекция прямой общего положения. Следы прямой.
7. Проекция линий уровня.
8. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве и их проекций на эпюре Г.Монжа.
9. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их проекций на эпюре Г.Монжа.
10. Условие видимости проекций точек, лежащих на общей для них проецирующей прямой. Метод конкурирующих точек.
11. Проекция прямого угла.
12. Способы задания плоскости на эпюре.
13. Точка пересечения (встречи) прямой с плоскостью.
14. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
15. Следы плоскости. Линии уровня плоскости.
16. Прямая, параллельная плоскости, заданной следами.
17. Прямая, параллельная плоскости, заданной не следами.

18. Прямая, принадлежащая плоскости.
19. Точка в плоскости.
20. Линия пересечения двух плоскостей общего положения.
21. Линия пересечения плоскости общего положения с проецирующей плоскостью.
22. Плоские кривые линии.
23. Точка пересечения (встречи) прямой с плоскостью общего положения.
24. Точка пересечения (встречи) прямой с проецирующей плоскостью.
25. Условие перпендикулярности двух плоскостей.
26. Прямая, перпендикулярная плоскости заданной следами.
27. Прямая, перпендикулярная плоскости заданной не следами.
28. Параллельность двух плоскостей.
29. Метод вспомогательного прямоугольного треугольника.
30. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций методом вспомогательного прямоугольного треугольника.
31. Условие видимости точек, лежащих на общей для них фронтально-проецирующей прямой.
32. Построение плоскости, перпендикулярной к заданной.
33. Метод плоскопараллельного перемещения.
34. Метод замены плоскостей проекций.
35. Преобразование прямой общего положения в проецирующую.
36. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую.
37. Линия пересечения поверхности с плоскостью.
38. Точка пересечения (встречи) прямой с поверхностью.
39. Развёртываемые и неразвёртываемые поверхности.
40. Неразвёртываемые поверхности.
41. Развёртываемые поверхности.
42. Поверхности с плоскостью параллелизма.
43. Поверхности вращения.
44. Линия пересечения поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей.
45. Линия пересечения поверхностей. Метод вспомогательных секущих поверхностей.
46. Линия пересечения поверхности с плоскостью.
47. Развёртки поверхностей вращения.
48. Развёртки многогранников.
49. Аксонометрические проекции: основные понятия и определения.
50. Стандартные аксонометрические проекции.
51. Прямоугольная диметрическая проекция.
52. Прямоугольная изометрическая проекция.

Тематика расчетно-графических работ.

№ темы	Содержание задания	Вид и объем работ
1	2	3
I. Начертательная геометрия		
1-4	Построение линии пересечения двух плоскостей.	Один чертеж форм. А3
1-4	Решение метрических задач с применением способов преобразования чертежа	Один чертеж форм. А3
1-4	Решение позиционных задач на пересечение поверхностей с построением развертки одной из них.	Один чертеж форм. А3-А2
1-4	Построение ортогональных и аксонометрических проекций детали.	Один чертеж форм. А3
II. Инженерная графика		
5-6	Построение третьей проекции по двум заданным.	Один чертеж форм. А3-А2

	Выполнение простых и сложных разрезов.	
	Построение третьей проекции по двум заданным. Выполнение вынесенного и наложенного сечений.	Один чертеж форм. А3
6	Резьбовые соединения. Неразъемные соединения. Шлицевые, шпоночные, штифтовые соединения.	Один чертеж форм. А3
7	Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей трех деталей по сборочному чертежу. Выполнение эскизов трех деталей с натуры.	Один чертеж форм. А3-А2, Три эскиза.

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи начертательной геометрии. Способы проецирования.
2. Метод Г.Монжа. Проекция точек различных частей пространства.
3. Координатный способ задания точки на чертеже.
4. Проекция точки, расположенной в первой и третьей четвертях пространства.
5. Образование чертежа на двух и трёх плоскостях проекций.
6. Проекция прямой общего положения. Следы прямой.
7. Проекция линий уровня.
8. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве и их проекций на эпюре Г.Монжа.
9. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их проекций на эпюре Г.Монжа.
10. Условие видимости проекций точек, лежащих на общей для них проецирующей прямой. Метод конкурирующих точек.
11. Проекция прямого угла.
12. Способы задания плоскости на эпюре.
13. Точка пересечения (встречи) прямой с плоскостью.
14. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
15. Следы плоскости. Линии уровня плоскости.
16. Прямая, параллельная плоскости, заданной следами.
17. Прямая, параллельная плоскости, заданной не следами.
18. Прямая, принадлежащая плоскости.
19. Точка в плоскости.
20. Линия пересечения двух плоскостей общего положения.
21. Линия пересечения плоскости общего положения с проецирующей плоскостью.
22. Плоские кривые линии.
23. Точка пересечения (встречи) прямой с плоскостью общего положения.
24. Точка пересечения (встречи) прямой с проецирующей плоскостью.
25. Условие перпендикулярности двух плоскостей.
26. Прямая, перпендикулярная плоскости заданной следами.
27. Прямая, перпендикулярная плоскости заданной не следами.
28. Параллельность двух плоскостей.
29. Метод вспомогательного прямоугольного треугольника.
30. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций методом вспомогательного прямоугольного треугольника.
31. Условие видимости точек, лежащих на общей для них фронтально-проецирующей прямой.
32. Построение плоскости, перпендикулярной к заданной.
33. Метод плоскопараллельного перемещения.
34. Метод замены плоскостей проекций.
35. Преобразование прямой общего положения в проецирующую.

36. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую.
37. Линия пересечения поверхности с плоскостью.
38. Точка пересечения (встречи) прямой с поверхностью.
39. Развёртываемые и неразвёртываемые поверхности.
40. Неразвёртываемые поверхности.
41. Развёртываемые поверхности.
42. Поверхности с плоскостью параллелизма.
43. Поверхности вращения.
44. Линия пересечения поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей.
45. Линия пересечения поверхностей. Метод вспомогательных секущих поверхностей.
46. Линия пересечения поверхности с плоскостью.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Фролов С. А. Начертательная геометрия : учебник ; ВО - Бакалавриат/Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 285 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=393249>.

2. Корниенко В. В. Начертательная геометрия : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Корниенко В. В.,Дергач В. В.,Толстихин А. К.,Борисенко И. Г.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 192 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211301>. - Издательство Лань.

3. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Тарасов Б. Ф.,Дудкина Л. А.,Немолатов С. О.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 256 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210896>. - Издательство Лань.

б) дополнительная литература:

1. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии : учеб.пособие для студентов техн. вузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В. О. Гордона. - 28-е изд., стер. - М. :Высш. шк., 2008. - 272 с. : ил. - (Гр.).ЭБС "Znanium

1. Чекмарев А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 11-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 494 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495971>

3. ЭБС "Znanium": Белякова Е. И. Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2016. - 214 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=461910>

3. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Петенев, А. Н. Элементы геометрии деталей [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие для студентов по специальностям: 35.03.06 "Агроинженерия", 23.03.03 "Эксплуатация транспортных и технол. машин и комплексов" / А. Н. Петенев, А. В. Орлянский, В. Ю. Гальков ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2015. - 798 КБ. - (85 лет СтГАУ).

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : справ.материалы. - М. : ВЛАДОС, 2004. - 416 с. : ил. - (Справочные материалы).

6. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для акад. бакалавриата / А. Л. Хейфец и [др.] ; под ред. А. Л. Хейфеца ; Южно-Уральский гос. ун-т. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 602 с. - (Бакалавр. Академический курс. Гр. УМО).

Список литературы формируется с использованием автоматизированного модуля «Книгообеспеченность», который размещен на сайте Научной библиотеки СтГАУ по ссылке <https://books.stgau.ru/report/programs/> (сразу попадаете в модуль).

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные учебные пособия для студентов университетов и абитуриентов <http://www.bezdvoek.ru/>;

2. Норенков И. П. Электронный учебник «Основы автоматизированного проектирования» <http://bigor.bmstu.ru/>;

3. Тозик В.Т. Электронный учебник по начертательной геометрии <http://www.t-agency.ru/geom/>;

4. Вольхин К. А. Электронные учебные пособия <http://www.propro.ru/graphbook/>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Тема 1. Геометрические построения.

Тема 2. Введение. Предмет начертательной геометрии. Задание точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже Монжа.

Тема 3. Позиционные задачи. Метрические задачи.

Тема 4. Способы преобразования чертежа.

Тема 5. Многогранники. Поверхности. Развёртки.

Тема 6. Обобщённые позиционные задачи.

Тема 7. Аксонометрические проекции деталей.

Тема 8. Конструкторские документы. Оформление чертежей.

Тема 9. Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftOfficeWord 2007...2010

- графический редактор«Paint»

- программные комплексы автоматизированного проектирования AutoCAD и Компас-3D

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд.№ 189, площадь - 85,9 м ²)	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета. MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

		Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014)
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 204/7, площадь – 66,8 м ²).	Оснащение: специализированная мебель: столы – 24 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 201/1, площадь – 66,89 м ²).	Оснащение: специализированная мебель: столы – 12 шт., стулья - 24 шт., TV- панель– 1 шт., классная доска – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)
	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	<i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м²)</i>	
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций ((ауд. № 204/7, площадь – 66,8 м ²)).	Оснащение: специализированная мебель: столы – 24 шт., стулья - 48 шт., персональные компьютеры – 15 шт., TV- панель – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017) Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2007)
5	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 201/1, площадь – 66,89 м ²).	Оснащение: специализированная мебель: столы – 12 шт., стулья - 24 шт., TV- панель – 1 шт., классная доска – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. MicrosoftWindows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017) Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017)

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Автор (ы)

к.т.н., доцент И.А. Орлянская

к.т.н., доцент А.Н. Петенев

Рецензенты

к.т.н., доцент Е.В. Герасимов

к.т.н., доцент Д.И. Грицай

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» рассмотрена на заседании кафедры «Механика и компьютерная графика» протокол № 9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Зав. кафедрой механики и
компьютерной графики

к.т.н., доцент Петенёв А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно - технологического факультета протокол № 9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и профилю подготовки «Сервис транспортно-технологических машин и комплексов».

Руководитель ОП

к.т.н., доцент Захарин А.В.