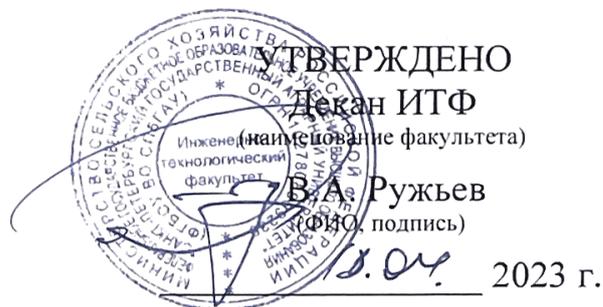


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет (ИТФ)
Кафедра *прикладной механики, физики и инженерной графики (ПМФиИГ)*

УТВЕРЖДЕНО
Декан ИТФ
(наименование факультета)
Инженерно-технологический
факультет
В.А. Ружьев
(ФИО, подпись)
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

очная

заочная

Год приема

2023

Санкт-Петербург
2023

Декан ИТФ


_____ В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой ТСА


_____ В.А. Ружьев

Заведующий кафедрой ПМФиИГ


_____ О.Г. Ознев

Разработчик,
кандидат технических наук, доцент


_____ Н.П. Алдохина

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	14
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	15
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИУОПК-1.1. Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических с применением информационно-коммуникационных технологий	З-ИОПК-1.1 Знать: типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических с применением информационно-коммуникационных технологий
			У-ИОПК-1.1 Уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических с применением информационно-коммуникационных технологий
			В-ИОПК-1.1 Владеть: навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических с применением информационно-коммуникационных технологий
2	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИОПК-2.2. Оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности	З-ИОПК-2.2 Знать: как оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
			У-ИОПК-2.2 Уметь: оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности
			В-ИОПК-2.2 Владеть: навыками оформления специальной документации в профессиональной деятельности

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» составляет 7 зачетных единиц / 252 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	112	64	48
Аудиторная работа	112	64	48
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	32	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	48		48
2. Самостоятельная работа (СРС)	140	80	60
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	140	80	60
Промежуточный контроль		Экзамен	Зачет с оценкой

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:	22	12	10
Аудиторная работа	22	12	10
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	6	6	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	10		10
2. Самостоятельная работа (СРС)	230	132	98
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	230	132	98
Промежуточный контроль		Экзамен	Зачет с оценкой

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Ортогональные проекции	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		8	14		
2	Прямая	занятия лекционного типа	всего	2	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		9	14		
3	Плоскость	занятия лекционного типа	всего	2	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		9	14		
4	Методы преобразования ортогональных проекций	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		9	15		
5	Базовые преобразования проекций	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		9	15		
6	Поверхности	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся		9	15		

1	2	3		4	5
7	Обобщенные позиционные задачи	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			9	15	
8	Взаимное пересечение поверхностей	занятия лекционного типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			9	15	
9	Аксонметрические проекции	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	2	2
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			9	15	
10	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	
11	Проекционное черчение	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	8	1
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	
12	Соединения деталей	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	8	1
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	
13	Сборочный чертеж	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	8	2
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	

1	2	3		4	5
14	Электрическая схема	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	
15	Чтение и детализирование чертежа общего вида	занятия лекционного типа	всего		
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	16	4
			в том числе в форме практической подготовки		
самостоятельная работа обучающихся			10	16	
Итого				252	252

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Ортогональные проекции	<i>Геометрические объекты. Метод проекций</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	1
		<i>Эюр Монжа. Точка</i>		2	
2	Прямая	<i>Способы задания прямой на эюре</i>		2	1
3	Плоскость	<i>Способы задания плоскости на эюре</i>		2	1
4	Методы преобразования ортогональных проекций	<i>Базовые преобразования. Способ перемены плоскостей проекций</i>		2	1
		<i>Способ совмещения</i>		2	
5	Базовые преобразования проекций	<i>Преобразование прямой</i>		2	1
		<i>Преобразование плоскости</i>		2	
6	Поверхности	<i>Классификация поверхностей</i>		2	1
		<i>Способы задания поверхности</i>		2	
7	Обобщенные позиционные задачи	<i>Точка на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью</i>		2	
		<i>Пересечение прямой линии с поверхностью</i>		2	
8	Взаимное пересечение поверхностей	<i>Взаимное пересечение двух многогранников</i>		2	
		<i>Взаимное пересечение многогранников с кривой поверхностью</i>		2	
		<i>Взаимное пересечение двух кривых поверхностей</i>		2	
9	АксонOMETрические проекции	<i>Стандартные аксонOMETрические проекции. ГОСТ2.317-2011</i>	2		
10	Единая система конструкторской документации			2	
11	Проекционное черчение			2	
12	Соединения деталей			2	
13	Сборочный чертеж				
14	Электрическая схема				
15	Чтение и детализация чертежа общего вида				
Итого				32	6

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Ортогональные проекции	Практическое занятие. <i>Геометрические объекты. Метод проекций</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
		Практическое занятие. <i>Эпюр Монжа. Точка</i>		2	
2	Прямая	Практическое занятие. <i>Способы задания прямой на эпюре</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
3	Плоскость	Практическое занятие. <i>Способы задания плоскости на эпюре</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
4	Методы преобразования ортогональных проекций	Практическое занятие. <i>Базовые преобразования. Способ перемены плоскостей проекций</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
		Практическое занятие. <i>Способ совмещения</i>		2	
5	Базовые преобразования проекций	Практическое занятие. <i>Преобразование прямой</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
		Практическое занятие. <i>Преобразование плоскости</i>		2	
6	Поверхности	Практическое занятие. <i>Классификация поверхностей</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	
		Практическое занятие. <i>Способы задания поверхности</i>		2	
7	Обобщенные позиционные задачи	Практическое занятие. <i>Точка на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	2
		Практическое занятие. <i>Пересечение прямой линии с поверхностью</i>		2	
8	Взаимное пересечение поверхностей	Практическое занятие. <i>Взаимное пересечение двух многогранников</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	2
		Практическое занятие. <i>Взаимное пересечение многогранников с кривой поверхностью</i>		2	
		Практическое занятие. <i>Взаимное пересечение двух кривых поверхностей</i>		2	
9	Аксонметрические проекции	Практическое занятие. <i>Стандартные аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317-2011</i>	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	2	2

1	2	3	4	5	6
10	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Лабораторная работа. <i>Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</i>		4	1
11	Проекционное черчение	Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.305-2008</i>		4	1
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.307-2011</i>		4	
12	Соединения деталей	Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.311-68</i>		4	1
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.315-68</i>		4	
13	Сборочный чертеж	Лабораторная работа. <i>Разъемные и неразъемные соединения деталей</i>		2	2
		Лабораторная работа. <i>Спецификация</i>		2	
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.106-06</i>		4	
14	Электрическая схема	Лабораторная работа. <i>Правила выполнения электрических схем</i>		2	1
		Лабораторная работа. <i>ГОСТы 7 группы</i>		2	
15	Чтение и детализация чертежа общего вида	Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.102-95</i>		4	4
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.104-2006</i>		4	
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.106-96</i>		4	
		Лабораторная работа. <i>ЕСКД ГОСТ2.109-73</i>		4	
Итого				80	16

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание самостоятельной работы обучающихся Форма – подготовка к семинарским и практическим занятиям	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Ортогональные проекции	Предмет начертательная геометрия. Геометрические объекты. Метод проекций. Эпюр Монжа. Точка	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	8	14
2	Прямая	Способы задания прямой на эпюре	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1	9	14
3	Плоскость	Способы задания плоскости на эпюре	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1	9	14
4	Методы преобразования ортогональных проекций	Базовые преобразования. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1	9	15
5	Базовые преобразования проекций	Преобразование прямой. Преобразование плоскости	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1	9	15
6	Поверхности	Классификация поверхностей. Способы задания поверхности	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	9	15
7	Обобщенные позиционные задачи	Точка на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой линии с поверхностью	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	9	15
8	Взаимное пересечение поверхностей	Взаимное пересечение двух многогранников. Взаимное пересечение многогранников с кривой поверхностью. Взаимное пересечение двух кривых поверхностей	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	9	15
9	Аксонметрические проекции	Стандартные аксонметрические проекции. ГОСТ2.317-2011	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	9	15
10	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	16
11	Проекционное черчение	ЕСКД ГОСТ2.305-2008. ЕСКД ГОСТ2.307-2011	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	16
12	Соединения деталей	ЕСКД ГОСТ2.311-68. ЕСКД ГОСТ2.315-68	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	16
13	Сборочный чертеж	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Спецификация. ЕСКД ГОСТ2.106-06	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	16
14	Электрическая схема	Правила выполнения электрических схем. ГОСТы 7 группы	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	16
15	Чтение и детализация чертежа общего вида	ЕСКД ГОСТ2.102-95. ЕСКД ГОСТ2.104-2006. ЕСКД ГОСТ2.106-96. ЕСКД ГОСТ2.109-73	3-ИОПК-1.1; У-ИОПК-1.1; В-ИОПК-1.1; 3-ИОПК-2.2; У-ИОПК-2.2; В-ИОПК-2.2	10	18
Итого:				140	230

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	КОМПАС-3D	Россия	
2.	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3.	ИАС «СЕЛЭКС» -Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4.	паноCAD	Россия	
5.	НордМастер+НордКлиент	Россия	
6.	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7.	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8.	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
9.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10.	AdobeFoxitReader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12.	Яндекс браузер	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
13.	Браузер «Спутник»	РФ	
14.	Консультант +		
15.	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16.	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17.	Scilab	Франция	Свободный доступ

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - На форзаце: Доступ к электрон. версии этой кн. на www.e.lanbook.com . - ISBN 978-5-8114-1321-8	печатное	50
2	Гордон В. О. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для вузов / под ред. В. О. Гордона, Ю. Б. Иванова. - 24-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2000, 2004. - 272с. - ISBN 5-06-003518-2	печатное	46
3	Гордон В. О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии : учебное пособие для вузов / под общей редакцией Ю. Б. Иванова. - 6-е изд., перераб. - Москва : Наука, 1989. - 320 с. : ил. - ISBN 5-02-013926-2	печатное	58
	Попова Г. Н. Машиностроительное черчение : справочник. - 5-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Политехника, 2008. - 473 с. : ил., черт., портр., табл. - (Справочник). - Библиогр.: с. 471-473. - ISBN 978-5-7325-0900-7	печатное	114

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Талалай П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика: интернет-тестирование базовых знаний: учеб. пособие. - СПб.: Лань, 2010. - 254 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1078-1	печатное	51
2	Фролов С. А. Сборник задач по начертательной геометрии : учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 176 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0804-7	печатное	1
3	Чекмарев А. А. Инженерная графика : учеб. пособие. - 2-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. - 434 с. : ил., черт., схем. - (Среднее профессиональное образование) (ФГОС 3+). - Библиогр.: с. 429. - Электронно-библиотечная система BOOK.ru. - ISBN 978-5-406-05136-8	печатное	25
4	Алдохина Н. П. Начертательная геометрия и инженерная графика. Инженерная графика. Эскизы деталей : методические указания для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе" / Н. П. Алдохина, Т. В. Вихрова ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. - 36 с. - URL.: - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.	электронное	
	Алдохина Н. П. Компьютерная графика: программа КОМПАС-3D v20. 2D- и 3D-моделирование : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) "Технические системы в агробизнесе" / Н. П. Алдохина, Т. В. Вихрова. – СПб.: СПбГАУ, 2023. - 80 с. - URL: http://lib.spbgau.ru/MegaPro/Download/MObject/4134 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1)	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань»	с 01.01.2023 по 31.12.2024
2)	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый)	с 18.05.2023 по 17.05.2024
3)	Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»	с 01.05.2023 по 30.04.2024

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Аудитория 4.13. Лекционная аудитория на 100 обучающихся (РОСТСЕЛЬМАШ) Перечень технических средств обучения: доска-экран, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, ноутбук с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения. Программное обеспечение (см. табл. 7)</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А</p>
2	<p>Аудитория 2.717 – компьютерный класс – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (25 шт.); монитор 17» (25 шт.); проектор InFocus X2; переносной экран на треноге 180x215;180 см. Перечень технических средств обучения. Программное обеспечение (см. табл. 7) + Система трехмерного моделирования Компас 3D</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, 31</p>
3	<p>2. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 4.5: Перечень основного оборудования Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (25 шт.); монитор 17» (25 шт.); проектор InFocus X2; переносной экран на треноге 180x215;180 см. Компьютер DDr 256Mb CD-ROM Video в сборе, монитор 17 SAMTRON, Компьютер Office P20, компьютер в комплекте с монитором Smile, компьютер в комплектации: сист. Блок ПК1 + монитор 18.5 PHILIPS 191 EL2SB/00 Black + мышь Genius Xscroll USB оп (18 шт.) Программное обеспечение (см. табл. 7) + Система трехмерного моделирования Компас 3D</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 6, лит. А</p>

6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);
- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.