

Приложение 3.7

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

Кафедра механизации сельского хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«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

Полесск
2023

Председатель учебно-методического совета


(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры


(подпись)

Рожков А.С.

Разработчик, доцент


(подпись)

Рожков А.С.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой


(подпись)

Волкова С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
4.1	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	14
4.2	Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....	14
4.3	Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
4.4	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	17
6	Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

1 Результаты обучения по дисциплине

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 профессионально й деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационн ых технологий	ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнауч ных и общепрофессион альных дисциплин, необходимых для решения типовых задач	<p>З- ИОПК-1.1 знать: основные законы математических, естественнаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач</p> <p>У- ИОПК-1.1 уметь: применять основные законы математических, естественнаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач.</p> <p>В- ИОПК-1.1 владеть: навыками применения основных законов математических, естественнаучных и общепрофессиональных дисциплин в решении типовых задач.</p>
2	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессионально й деятельности	ИОПК-2.2 Соблюдает требования законодательств а Российской Федерации в сельском хозяйстве.	<p>З- ИОПК-1.2 знать:</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). <p>У- ИОПК-1.2 уметь:</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

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			<p>машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>
			<p>В- ИОПК-1.2 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>

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

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

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» составляет 7 зачетных единиц /252 часа (таблица 2). Содержание дисциплины «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:			
Аудиторная работа	112	64	48
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	32	
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	32	32	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	48		48
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	140	80	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>	112	60	52
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам)			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам	
		1	2
Вид промежуточного контроля:			
Промежуточный контроль		экзамен	зачет с оценкой

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252	144	108
1. Контактная работа:			
Аудиторная работа	22	12	10
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	6	6	
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	6	6	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	10		10
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	230	132	98
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам	
		1	2
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>	22	12	10
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам)			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:		экзамен	зачет с оценкой
Промежуточный контроль			

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Введение. Предмет начертательная геометрия.	Занятия лекционного типа	Всего	2	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	2	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	2	-
Самостоятельная работа обучающихся			18	26	
2	Способы задания прямой на	Занятия лекционного типа	Всего	6	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
	эпюре. Способы задания плоскости на эпюре	Занятия семинарского типа	Всего	8	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	8	1
		Самостоятельная работа обучающихся		17	25
3	Методы преобразования ортогональных проекций. Базовые преобразования проекций	Занятия лекционного типа	Всего	8	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	8	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	8	1
Самостоятельная работа обучающихся		18	26		
4	Классификация поверхностей. Обобщенные позиционные задачи.	Занятия лекционного типа	Всего	10	2
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	11	2
			В т.ч. в форме практической подготовки	11	2
Самостоятельная работа обучающихся		17	25		
5	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции	Занятия лекционного типа	Всего	6	2
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	6	2
			В т.ч. в форме практической подготовки	6	2
Самостоятельная работа обучающихся		18	26		
6	Введение в инженерную графику.	Занятия лекционного типа	Всего	-	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	2	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	2	1
Самостоятельная работа обучающихся		-	25		
7	Проекционное черчение. Соединения деталей.	Занятия лекционного типа	Всего	-	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	14	4
			В т.ч. в форме практической подготовки	14	4
Самостоятельная работа обучающихся		17	26		

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
8	Сборочный чертеж. Спецификации. Эскизы деталей.	Занятия лекционного типа	Всего	-	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	18	4
			В т.ч. в форме практической подготовки	18	4
Самостоятельная работа обучающихся			18	25	
9	Чтение и детализирование чертежа общего вида.	Занятия лекционного типа	Всего	-	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	14	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	14	1
Самостоятельная работа обучающихся			17	26	
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	Введение. Предмет начертательная геометрия.	Ортогональные проекции. Предмет начертательная геометрия. Геометрические объекты. Метод проекций. Эпюр Монжа. Точка	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	2	1
2	Способы задания прямой на эпюре. Способы задания плоскости на эпюре	Прямая. Способы задания прямой на эпюре. Плоскость. Способы задания плоскости на эпюре	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	8	1
3	Методы преобразования ортогональных проекций. Базовые преобразования проекций	Методы преобразования ортогональных проекций Базовые преобразования. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Способ вращения. Базовые преобразования проекций Преобразование прямой Преобразование плоскости	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	8	-

4	Классификация поверхностей. Обобщенные позиционные задачи.	Поверхности Классификация поверхностей. Способы задания поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Точка на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой линии с поверхностью	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	8	2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции	Взаимное пересечение поверхностей Взаимное пересечение двух многогранников. Взаимное пересечение многогранников с кривой поверхностью. Взаимное пересечение двух кривых поверхностей. Аксонометрические проекции Стандартные аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317-2011	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	6	2
6	Введение в инженерную графику.	Введение. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	2	1
7	Проекционное черчение. Соединения деталей.	Проекционное черчение ЕСКД ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД ГОСТ 2.307-2011. Соединения деталей ЕСКД ГОСТ 2.311-68 ЕСКД ГОСТ 2.315-68	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	14	4
8	Сборочный чертеж. Спецификации. Эскизы деталей.	Сборочный чертеж Разъемные и неразъемные соединения деталей. Спецификация. ЕСКД ГОСТ 2.106-06. Эскизы деталей. Выполнения эскизов деталей	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	6
9	Чтение и детализация чертежа общего вида	Чтение и детализация чертежа общего вида ЕСКД ГОСТ 2.102-95 ЕСКД ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД ГОСТ 2.106-96 ЕСКД ГОСТ 2.109-73	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	14	1
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	Введение. Предмет начертательная геометрия.	Практические работы. Ортогональные проекции. Предмет начертательная геометрия. Геометрические объекты. Метод проекций. Эпюр Монжа. Точка	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	2	-
2	Способы задания прямой на эюре. Способы задания плоскости на эюре	Практические работы. Прямая. Способы задания прямой на эюре. Плоскость. Способы задания плоскости на эюре	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	6	1

№ 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
3	Методы преобразования ортогональных проекций. Базовые преобразования проекций	Практические работы. Методы преобразования ортогональных проекций Базовые преобразования Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Способ вращения. Базовые преобразования проекций Преобразование прямой Преобразование плоскости	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	8	1
4	Классификация поверхностей. Обобщенные позиционные задачи.	Практические работы. Поверхности Классификация поверхностей. Способы задания поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Точка на поверхности. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой линии с поверхностью	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	11	2
5	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции	Практические работы. Взаимное пересечение поверхностей Взаимное пересечение двух многогранников. Взаимное пересечение многогранников с кривой поверхностью. Взаимное пересечение двух кривых поверхностей. Аксонометрические проекции Стандартные аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317-2011	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	6	2
6	Введение в инженерную графику.	Лабораторные работы. Введение. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	2	1
7	Проекционное черчение. Соединения деталей.	Лабораторные работы. Проекционное черчение ЕСКД ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД ГОСТ 2.307-2011. Соединения деталей ЕСКД ГОСТ 2.311-68 ЕСКД ГОСТ 2.315-68	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	14	4
8	Сборочный чертеж. Спецификации. Эскизы деталей.	Лабораторные работы. Сборочный чертеж Разъемные и неразъемные соединения деталей. Спецификация. ЕСКД ГОСТ 2.106-06. Эскизы деталей. Выполнения эскизов деталей	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	4
9	Чтение и детализирование чертежа общего вида	Лабораторные работы. Чтение и детализирование чертежа общего вида ЕСКД ГОСТ 2.102-95 ЕСКД ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД ГОСТ 2.106-96 ЕСКД ГОСТ 2.109-73	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	14	1
Итого				80	16

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата-та обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение. Предмет начертательная геометрия.	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	26
2	Способы задания прямой на эюре. Способы задания плоскости на эюре	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	17	25
3	Методы преобразования ортогональных проекций. Базовые преобразования проекций	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	26
4	Классификация поверхностей. Обобщенные позиционные задачи.	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	17	25
5	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	26
6	Введение в инженерную графику.	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	-	25
7	Проекционное черчение. Соединения деталей	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	17	26
8	Сборочный чертеж. Спецификации. Эскизы деталей.	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	18	25
9	Чтение и детализование чертежа общего вида	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	17	26
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 «Начертательная геометрия и инженерная графика» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Windows	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	Microsoft Office	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	7-Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины «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 (указываются только для печатных изданий)
1	Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник / Б. Ф. Тарасов. Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - Санкт-Петербург [и др.] Лань, 2012. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	Печатное	
2	Штеренлихт, Д.В. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебник / Д.В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с.	Электрон-	

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
	— ISBN 978-5-8114- 1892-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64346 (дата обращения: 01.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ное	
3	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа https://new.znaniium.com]. — (высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7680 . - Текст : электронный. - URL: https://new.znaniium.com/catalog/product/937454	Электронное	
4	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие : [16+] / Л. Н. Гулидова, О. Н. Константинова, Е. Н. Касьянова, А. А. Трофимов ; Сибирский 10 федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 160 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497363	Электронное	
5	Начертательная геометрия и инженерная графика. Практический курс : учебное пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова, М. В. Андреева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2575-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96253	Электронное	
6	Никеров, В.А. Начертательная геометрия и инженерная графика: современный курс / В.А. Никеров. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 452 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573262 . – ISBN 978-5-394-03392-6. – Текст : электронный.	Электронное	
7	Коростелев, Ю.С. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие : в 2 частях / Ю.С. Коростелев, А.В. Куликова, А.В. Пашин ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – Ч. 1. – 139 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438319 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0587-6. - ISBN 978-5-9585-0588-3 (ч. 1). – Текст : электронный.	Электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учеб. пособие для вузов / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. - СПб. [и др.] : Лань, 2011. - 87 с. : ил., черт. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 86	Печатное	
2	Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика : интернеттестирование базовых знаний: учеб. пособие / П. Г. Талалай. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. - 254 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).	Печатное	
3	Абоносимов, О. А. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / О. А. Абоносимов, С. И. Лазарев, В. И. Кочетов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 83 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498905	Электронное	
4	Начертательная геометрия и инженерная графика: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль «Промышленное и гражданское строительство» : [16+] / сост. А.В. Сумманен, Е.А. Криштанов, А.В. Спирина, Л.П. Глазова и др. – Санкт-Петербург : СанктПетербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2020. – 161 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596677 (дата обращения: 28.07.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный	Электронное	
5	Начертательная геометрия и инженерная графика: лабораторный практикум : [16+] / сост. Ю. А. Владыкина, С. С. Врублевская ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 184 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563224	Электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «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	ЭБС Университетская Библиотека Онлайн [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. – Электрон. дан. и прогр.	http://biblioclub.ru/ . – Загл. с экрана.
2	ЭБС Лань [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. – Электрон. дан. и прогр.	https://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана
3	Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан. и прогр.	http://biblioclub.ru/ . - Загл. с экрана

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «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>Аудитория № 22. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), методическими пособиями, стендами и плакатами с формулами. Технические средства обучения: доска меловая, сетевой фильтр, ноутбук, мультимедиа проектор DELL.</p> <p>Лаборатория на 10 человек: стол - 6 шт.; стул - 11 шт.; шкаф для наглядных пособий - 1 шт.; мойка - 1 шт.; стол-мойка - 1 шт.; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 GB/a + МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д. + МЫШЬ + КЛАВ - 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; доска-экран - 1 шт. Лабораторные установки: ФЛ1 Установка лабораторная «Машина Автуды» - 1 шт.; ФЛ2 Установка лабораторная «Маятник Максвелла» - 1 шт.; ФЛ3 Установка лабораторная «Маятник универсальный» - 1 шт.; ФЛ4 Установка лабораторная «Маятник Обербека» - 1 шт.; ФЛ5 Установка лабораторная «Унифилярный подвес с пушкой» - 1 шт.; ФЛ6 Установка лабораторная «Маятник наклонный» - 1 шт.;</p>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

№ 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
	ФЛ7 Установка лабораторная «Соударение шаров» - 1 шт.; ФЛ8 Установка лабораторная «Гироскоп» - 1 =.; ФЛ9 Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига» - 1 =.; ФЛ10 Блок электронный - 8 шт.	
2	<p>Аудитория 18 - читальный зал - помещение для индивидуальной и самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1.стеллажи со справочной литературой</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1.персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</p> <p>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</p> <p>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows 7, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013)</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</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», «прожектор» 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 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 взаимобратный 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);

- 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 сердечнососудистой 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 ознакомятся 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