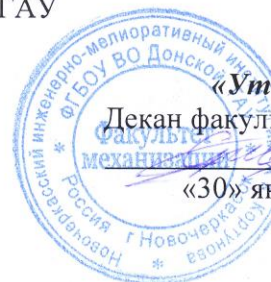


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



«Утверждаю»

Декан факультета механизации

С.И. Ревяко

«30» января 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.Б.10 Начертательная геометрия и инженерная графика

(шифр, наименование учебной дисциплины)

Направление(я) подготовки

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

(код, полное наименование направления подготовки)

Направленность

машины и оборудование природообустройства и защиты
окружающей среды

(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

Уровень образования

высшее образование - бакалавриат

Форма(ы) обучения

(бакалавриат, магистратура)

очная, заочная

Факультет

(очная, очно-заочная, заочная)

механизации, ФМ

Кафедра

(полное наименование факультета, сокращенное)

Сервис транспортных и технологических машин, СТ и ТМ

(полное, сокращенное наименование кафедры)

Составлена с учётом
требований ФГОС ВО по
направлению(ям)
подготовки,

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

(шифр и наименование направления подготовки)

утверждённого приказом
Минобрнауки России

14 декабря 2015 г. № 1470

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

доц. каф. СТ и ТМ
(должность, кафедра)

(подпись)

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра СТ и ТМ

(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 5 от «24» января 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-7);
- способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин (ПК-5);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-8).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- способы построения изображений пространственных форм предметов на плоскости и способы решения задач геометрического характера; - принципы и условия выполнения машиностроительных чертежей, основные требования к рабочим чертежам и проектной документации, геометрическое черчение.	ОК-7; ОПК-1 ОПК-4; ОПК-7 ПК-2; ПК-4 ПК-5; ПК-8
Уметь:	
- выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурального образца, делать чертежи отдельных деталей при наличии их сборочного чертежа; пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций.	ОК-7; ОПК-1 ОПК-4; ОПК-7 ПК-2; ПК-4 ПК-5; ПК-8
Навык:	
- построения изображений пространственных форм предметов на плоскости. - решения задач геометрического характера.	ОК-7; ОПК-1 ОПК-4; ОПК-7 ПК-2; ПК-4 ПК-5; ПК-8
Опыт деятельности	
- выполнения различных геометрических построений и проекционных изображений; - выполнения эскизов и чертежей деталей машин	ОК-7; ОПК-1 ОПК-4; ОПК-7 ПК-2; ПК-4 ПК-5; ПК-8

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается во 2 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе заочной формы обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-7	История; философия; иностранный язык; математика; русский язык и культура речи.	психология и педагогика; правоведение; культурология; спецглавы математики; общая электротехника и электроника метрология, стандартизация и сертификация; спецглавы математики; детали машин и основы конструирования; теория наземных; транспортно-технологических машин; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; компьютерная графика в профессиональной деятельности; подъемно-транспортные и погрузочные машины; дорожные машины и комплексы; методы и средства научных исследований; защита интеллектуальной собственности; машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур; дождевальная и поливная техника; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды; производственная преддипломная практика; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОПК-1	Математика; информатика; физика; прикладное программирование; программирование и программное обеспечение.	Экология; теоретическая механика; спецглавы математики; теплотехника; основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин; компьютерные системы и сети; методы и средства научных исследований.

		исследований; защита интеллектуальной собственности; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли; производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР); производственная преддипломная практика; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОПК-4	Математика; физика; химия.	Экономика; сопротивление материалов; теория механизмов и машин; теоретическая механика; спецглавы математики; гидравлика и гидропневмопривод; теплотехника; подъемно-транспортные и погрузочные машины; дорожные машины и комплексы; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ОПК-7	Информатика;	Менеджмент; автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; компьютерная графика в профессиональной деятельности; компьютерные системы и сети; прикладное программирование; программирование и программное обеспечение; правила дорожного движения; основы безопасности на транспорте; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды; производственная практика - научно-исследовательская работа; (НИР); защита выпускной

		квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-2		гидравлика и гидропневмопривод; конструкция наземных транспортно-технологических машин; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды; производственная преддипломная практика; производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР); защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-4		Детали машин и основы конструирования; теория наземных транспортно-технологических машин; автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин; компьютерная графика в профессиональной деятельности; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин; дорожные машины и комплексы; конструкция наземных транспортно-технологических машин; мировое тракторо и автомобилестроение; механизация фермерских хозяйств; машины и оборудование для производства земляных работ; мелиоративные машины и комплексы; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); производственная преддипломная практика; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-5		Детали машин и основы

		конструирования; метрология, стандартизация и сертификация; технология конструкционных материалов; технология производства машин; подъемно-транспортные и погрузочные машины; конструкция наземных транспортно-технологических машин; производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР); защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-8		Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; технология производства машин; эксплуатация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды; основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин; технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству наземных транспортно-технологических машин; технология конструкционных материалов; ремонт машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды; технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика); производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) на предприятиях отрасли; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	2		итого	1	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	48		48	14	14
Лекции	16		16	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	32		32	8	8
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	60		60	90	90
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	36		36		
Реферат					
Контрольная работа				40	40
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	16		16	50	50
Подготовка к зачету	8		8	4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	зачет		зачет	зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР		РГР	контр	контр

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины		семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
				аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
				Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Способы образования проекций		I	1	2		2	1		6
2	Проецирование точки			1	2		2	1		6
3	Проецирование прямой линии			2	4		6	2		14
4	Плоскость			8	16		16	4		44
5	Аксонметрические проекции			2	4		6	4		16
6	Кривые линии			1	2		2	2		7
7	Поверхность			1	2		2	2		7
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							8	8
		экзамен								
ВСЕГО:				16	32		36	16	8	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудо- емкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1, 2	1	Способы образования проекций. Краткая история и задачи начертательной геометрии. Образование проекций. Проецирование точки в системе двух и трех плоскостей. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат	2	ПК 1 ТК 1
3	1	Прямая в системе прямоугольных координат. Проецирование прямой, точка на прямой, определение истинной длины отрезка прямой, следы прямой, взаимное положение двух прямых, проекции плоских углов	2	ПК 1 ТК 1
4	1	Плоскость в ортогональных проекциях. Способы задания плоскости, следы плоскости, положение плоскости относительно плоскостей проекций, прямая и точка в плоскости	2	ПК 1 ТК 1

4	1	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Прямая параллельная плоскости, пересекающая плоскость, перпендикулярная плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости. Главные линии плоскости, взаимное положение двух плоскостей, построение линии пересечения плоскостей	4	ПК 2 ТК 2
4	1	Способы преобразования ортогональных проекций. Способы преобразования проекций и их предназначение. Способы вращения, плоско-параллельного перемещения, совмещения, перемены плоскостей проекций	2	ПК 2 ТК 2
5	1	АксонOMETрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. АксонOMETрические проекции плоских тел	2	ПК 2 ТК 2
6	1	Кривые линии. Общие сведения о кривых линиях и их проецировании, плоские и пространственные кривые, винтовые линии.	1	ПК 3 ТК 3
7	1	Поверхность и развертка поверхности. Основные понятия и определения поверхности. Линейчатые, винтовые, циклические и поверхности вращения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Развертка цилиндрических, конических поверхностей и многогранников	1	ПК 3 ТК 3
Итого			16	

4.1.3. Практические занятия (семинары) - не предусмотрено.

4.1.4 Лабораторный занятия.

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1-7	1	Единая система конструкторской документации в инженерной графике. Основные понятия в области стандартизации, система государственных стандартов, комплекс стандартов ЕСКД, виды изделий, виды конструкторских документов.	2	ПК 1 ТК 1
1, 2	1	Точка в четвертях и октантах пространства, проекции точки в системе прямоугольных координат. Решение задач на тему «Точка»	2	ПК 1 ТК 1
3	1	Точка на прямой, определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Деление отрезка прямой в заданном отношении, нахождение следов прямой.	2	ПК 1 ТК 1
3	1	Установление взаимного положения прямых в пространстве. Решение задач на тему «Прямая»	2	ПК 1 ТК 1
4	1	Точка и прямая в плоскости заданной следами и другими способами, переход от плоскости заданными иными способами к заданию плоскости следами	2	ПК 1 ТК 1
4	1	Построение проекций прямой и точки принадлежащих	2	ПК 1 ТК 1

		плоскости с использованием главных линий плоскости, определение угла наклона плоскости к плоскостям проекций. Выдача первого задания РГР. Решение на эюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве		
4	1	Параллельность прямой и плоскости, пересечение прямой с плоскостью, перпендикулярность прямой и плоскости, построение проекций углов между прямой и плоскостью	2	ПК 2 ТК 2
4	1	Расстояние от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, прямой и параллельной ей плоскостью. (Контрольная работа на тему плоскость)	2	ПК 2 ТК 2
4	1	Метрические задачи и приемы упрощения их решений способом вращения и плоскопараллельного перемещения	2	ПК 2 ТК 2
4	1	Графическое определение натуральной величины прямой, плоской фигуры способом совмещения, способом замены плоскостей проекций. Выдача второго задания «Сечение тела плоскостью» расчетно-графической работы	2	ПК 2 ТК 2
4	1	Построение линии пересечения многогранников плоскостью, нахождение точки пересечения поверхности многогранника прямой линией.	2	ПК 2 ТК 2
4	1	Построение линии пересечения поверхности вращения плоскостью, нахождение точки пересечения прямой с поверхностью тел вращения (конуса, цилиндра, сферы). Контрольная работа на тему: «Способы преобразования проекций»	2	ПК 2 ТК 2
5	1	Построение аксонометрических проекций гранных тел и тел вращения. Выдача третьего задания «Тело с вырезом» расчетно-графической работы	4	ПК 3 ТК 3
6	1	Определение длины пространственной кривой по ее ортогональным проекциям, центра кривизны кривой в заданной точке. Решение задач на пересечение кривой с поверхностью; пересечение кривой с плоскостью	2	ПК 3 ТК 3
7	1	Решение задач на построение плоскости, касательную к поверхности с эллиптическими точками; с параболическими точками; гиперболическими точками. Развертывание поверхностей призмы и цилиндра, конуса, пирамиды	2	ПК 3 ТК 3
Всего			32	

4.1.5 Самостоятельная работа.

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	Семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	1	Изучение вопросов раздела	1	ПК 1 ТК 1
2	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач, выполнение РГР	1	ПК 1 ТК 1
3	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач, выполнение РГР	2	ПК 1 ТК 1
4	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач, выполнение РГР	4	ПК 2 ТК 2
5	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач, выполнение РГР	4	ПК 2 ТК 2
6	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач	2	ПК 3
7	1	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач, выполнение РГР	2	ПК 3 ТК 3
Всего			16	
		Подготовка к итоговому контролю (зачет)	8	

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС		
1	Единая система конструкторской документации	1				2	2		4
2	Способы образования проекций	1				2	3		5
3	Проецирование точки	1	1			3	5		9
4	Проецирование прямой линии	1	1	2		3	5		11
5	Плоскость	1	2	2		5	5		14
6	АксонOMETрические проекции	1	2	2		5	5		14
7	Кривые линии.	1				5	5		10
8	Поверхности	1				5	5		10
9	Геометрические построения	1				5	5		10
10	Изображения изделий в машиностроительных чертежах	1		2		3	5		10
11	Техническое рисование	1				2	5		7
Подготовка к итоговому контролю		1						4	4
ВСЕГО:			6	8		40	50	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисципли- ны из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоем- кость (час.)
3,4	1	Проецирование точки и прямой линии в системе двух и трех плоскостей. Определение истинной величины отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых	2
5	1	Способы задания плоскости. Главные линии плоскости. Способы преобразования плоскостей проекций.	2
6	1	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских тел	2
Всего			6

4.2.3 Практические занятия (семинары)- не предусмотрены

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
4	1	Прямая. Точка на прямой. Деление отрезка в заданном отношении. Особые положения прямой линии. Определение натуральной величины отрезка прямой линии.	2
5	1	Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. Положения плоскости относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости общего положения. Прямые особого положения в плоскости.	2
6	1	Построение аксонометрических проекций гранных тел и тел вращения.	2
10	1	Виды. Основные и дополнительные виды. Разрезы. Классификация. Правила выполнения разрезов. Построение простого и сложного разреза. Сечение. Виды сечений. Сходства и различия между разрезом и сечением.	2
Всего			8

4.2.5 Самостоятельная работа

дисциплины из табл.	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-11	4	Решение задач	25
1-11	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре)	25
1-11	4	Выполнение контрольной работы	40
Всего			90
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК-7	+			+	
ОПК-1	+			+	
ОПК-4	+				
ОПК-7		+			
ПК-2	+			+	
ПК-4		+			
ПК-5					+
ПК-8					+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций	-/2		4/2	4/4
Решение ситуационных задач			2/2	2/2
Дискуссия			2/2	2/2
Итого интерактивных занятий	-/2		8/6	8/8

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1 Грищенко В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы»– «Эксплуатация транспортнотехнолог. машин и комплексов», «Лесное дело», «Ландшафтная архитектура» и спец. «Наземные транспортно-технолог. средства» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 60 с.- б/ц (35 экз)

2 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. направ. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)

3 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы. обуч. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; – Новочеркасск, 2014.-63 с.-б/ц (45 экз)

4 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (45 экз)

5 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. направ. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)

6 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-28 с.-б/ц (45 экз)

7 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Способы преобразования проекций» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и специальности «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (25 экз)

8 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,28 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

9 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ- Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF;1,16 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для итогового контроля (зачет)
<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Образование проекций. Виды проекций и их характеристика. 2. Параллельное проецирование и параллельные проекции. Способы исполнения проекционного изображения при параллельном проецировании. 3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства. 4. Проецирование точки в системе трех плоскостей. 5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. 6. Проецирование отрезка прямой. Свойства проецирования. 7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций. 8. Определение натуральной длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций. 9. Точка на прямой. 10. Следы прямой. 11. Взаимное положение двух прямых. 12. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла. 13. Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. 14. Изображение плоскости следами. 15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. 16. Прямая и точка в плоскости. 17. Главные линии плоскости. 18. Проецирующие плоскости. Свойства плоскостей. 19. Плоскости уровня, их назначение и свойства. 20. Построение проекций плоских фигур в плоскости. 21. Взаимное положение двух плоскостей. 22. Параллельные плоскости. 23. Пересечение плоскостей. 24. Пересечение плоскостей общего положения. 25. Пересечение плоскостей заданных следами. 26. Использование плоскостей-посредников для построения линии пересечения двух плоскостей. 27. Взаимное расположение прямой и плоскости. 28. Пересечение прямой и плоскости. 29. Прямая параллельна плоскости. 30. Прямая перпендикулярна плоскости. 31. Взаимно перпендикулярные плоскости.

Вопросы для итогового контроля (зачет)

32. Построение плоскости, перпендикулярной прямой.
33. Проекция угла между прямой и плоскостью между двумя плоскостями.
34. Способ преобразования проекций, их назначение.
35. Способ вращения, назначение и применение.
36. Вращение вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций.
37. Вращение вокруг оси параллельной плоскости проекций.
38. Применение способа вращения без указания на эюре осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения).
39. Способ совмещения – частный случай способа вращения.
40. Способ замены плоскостей проекций.
41. Образование поверхностей.
42. Построение проекций многогранников и гранных поверхностей с вырезом.
43. Развертка многогранников. Способы развертки.
44. Аксонометрические проекции, назначение, основные понятия.
45. Виды аксонометрических проекций.
46. Окружность в прямоугольной изометрии.
47. Построение аксонометрической фигуры по ее ортогональным проекциям.
48. Назначение комплекса государственных стандартов ЕСКД.
49. Классификационные группы стандартов ЕСКД.
50. Виды изделий.
51. Виды и комплексность конструкторских документов.
52. Общие правила оформления чертежей.
53. Какие масштабы изображений установлены ГОСТ 2.302-68.
54. Линии чертежа и их назначение.
55. Построение уклона и конусности. Значение уклонов для призматических деталей.
56. Деление окружности на равные части.
57. Этапы сопряжения линий при заданном радиусе.
58. Построение сопряжений двух прямых линий, прямой с окружностью, двух окружностей.
59. Построение касательных.
60. Построение лекальных кривых (эллипс, парабола, гипербола, циклоида, эвольвента окружности, спираль Архимеда).
61. Виды, разрезы, сечения.
62. Основные плоскости проекций. Расположение основных видов.
63. Подразделение видов.
64. Выбор главного вида.
65. Обозначение видов на чертеже.
66. Подразделение разрезов в зависимости от положения секущей плоскости и числа секущих плоскостей.
67. Местный разрез и его назначение.
68. Обозначение разрезов на чертеже.
69. Подразделение и обозначение сечений.
70. Выносные элементы и их назначение.
71. Условности и упрощения допускаемые при выполнении чертежа.
72. Графическое обозначение материалов в сечениях, разрезах.
73. Нанесение размеров на чертежах.
74. Построение видов по наглядному изображению детали.
75. Построение третьего вида по двум данным.
76. Построение изометрической и диметрической проекции детали.

Задачи:

Вопросы для итогового контроля (зачет)

1. Найти на прямой точку, если известно ее расстояние от какой-либо плоскости проекций.
2. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая.
3. Построить проекции прямой зная ее следы.
4. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций.
5. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве.
6. Провести через точку прямую пересекающую заданную прямую.
7. Параллельные прямые пересечь произвольной прямой.
8. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой.
9. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины.
10. Провести через точку прямую параллельно плоскости проекции под заданным углом наклона к смежной плоскости проекций.
11. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом.
12. Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.
13. Определить расстояние от точки до заданной прямой.
14. Установить принадлежит ли точка плоскости заданной треугольником.
15. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.
16. Построить следы плоскости заданной треугольником, прямой и точкой, пересекающимися или параллельными прямыми.
17. Дан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.
18. Найти прямую пересечения плоскостей заданных следами.
19. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.
20. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами.
21. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.
22. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.
23. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.
24. Определить расстояние от точки до плоскости.
25. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.
26. Провести через точку плоскость, перпендикулярную к прямой.
27. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
28. Построить проекции прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
29. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по его совмещенному положению.
30. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.
31. Опустить перпендикуляр из произвольной точки на прямую, плоскую фигуру используя способ замены плоскостей проекций.
32. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.
33. По одной из проекций построить две другие проекции многогранника с отверстием в нем.
34. Выполнить развертку многогранника и тела вращения.
35. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.
36. Построение видов по наглядному изображению детали.
37. Построение третьего вида по двум данным.
38. Построение изометрической и диметрической проекции детали.
39. Разделить окружность на три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, двенадцать равных частей.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК),

промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине Б1.Б.10 Начертательная геометрия и инженерная графика.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это **экзамен** в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **промежуточного и текущего контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК 1, ПК 2, ПК 3);
- для оценки лабораторных знаний в течении семестра проводятся 3 текущих (ТК1, ТК2, ТК3).

Итоговый контроль семестр 2 (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Целью выполнения РГР является проверка усвоения и закрепления студентом учебного материала и умение использовать его для решения на комплексном эпюре задач на взаимное расположение в пространстве точек, прямых, плоскостей и на измерение геометрических величин; проверка изучения студентами способов преобразования проекций (вращение, совмещение и перемещение плоскостей проекций); построение проекций фигуры сечения и определение его натуральной величины; изучение элементов многогранников; научиться делить окружность на три, четыре, пять, шесть равных частей; проецировать геометрическое тело на три плоскости; строить аксонометрические проекции многогранников; научиться технике выполнения и оформления чертежа, правильному построению геометрических форм, используя методику построения сопряжений и лекальных кривых; изучить расположение видов детали, а также применение разрезов в соответствии с ГОСТ; изучение приемов и правил составления эскизов деталей с натуры; научить методике вычерчивания технических рисунков.

В задачи РГР входит:

- "Решение на эпюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Решение на эпюре задачи Сечение тела плоскостью".
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Расчетно-графическая работа состоит из трех задач выполняемых на листах чертежной бумаги формата А3.

Задача 1. 1. Построить линию пересечения плоскостей заданных треугольников ABC и DEF и определить их видимость относительно плоскостей проекций.

2. Определить угол наклона плоскости заданной $\triangle ABC$ к горизонтальной плоскости проекций.
3. Определить расстояние от точки F до плоскости $\triangle ABC$.
4. Построить плоскость параллельную плоскости $\triangle ABC$ на расстоянии 40 мм.
5. Построить следы плоскости заданной $\triangle ABC$

- Задача 2. 1. Построить следы плоскости P и истинную величину основания геометрического тела.
2. Поставить геометрическое тело на плоскость P , построить горизонтальную и фронтальную проекции геометрического тела.
 3. Построить фигуру сечения геометрического тела плоскостью S и определить истинную величину фигуры сечения.
- Задача 3. 1. Три проекции тела с вырезом.
2. Аксонометрическую проекцию тела с вырезом.
 3. Развертку поверхности тела.

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Целью выполнения контрольной работы является умение решать на комплексном эюре задачи на взаимное расположение в пространстве точек, прямых, плоскостей и на измерение геометрических величин; проверка изучения студентами способов преобразования проекций (вращение, совмещение и перемена плоскостей проекций); построение проекций фигуры сечения и определение его натуральной величины; изучение элементов многогранников; научиться делить окружность на три, четыре, пять, шесть равных частей; проецировать геометрическое тело на три плоскости; строить аксонометрические проекции многогранников; научиться технике выполнения и оформления чертежа, правильному построению геометрических форм, используя методику построения сопряжений и лекальных кривых; изучить расположение видов детали; изучение приемов и правил составления эскизов деталей с натуры; научить методике вычерчивания технических рисунков.

В задачи контрольной работы входит:

- "Решение на эюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Решение на эюре задачи Сечение тела плоскостью".
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- "Геометрические построения".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

Структура контрольной работы и ее ориентировочный объём

Контрольная работа состоит из семи задач выполняемых на листах чертежной бумаги формата А3.

- Задача 1. 1. Построить линию пересечения плоскостей заданных треугольников ABC и DEF и определить их видимость относительно плоскостей проекций.
2. Определить угол наклона плоскости заданной $\triangle ABC$ к горизонтальной плоскости проекций.
 3. Определить расстояние от точки F до плоскости $\triangle ABC$.
 4. Построить плоскость параллельную плоскости $\triangle ABC$ на расстоянии 40 мм.

5. Построить следы плоскости заданной ΔABC

- Задача 2. 1. Построить следы плоскости P и истинную величину основания геометрического тела.
2. Поставить геометрическое тело на плоскость P , построить горизонтальную и фронтальную проекции геометрического тела.
3. Построить фигуру сечения геометрического тела плоскостью S и определить истинную величину фигуры сечения.

- Задача 3. 1. Три проекции тела с вырезом.
2. Аксонометрическую проекцию тела с вырезом.
3. Развертку поверхности тела.

Задача 4 "Лекальные кривые" (формат A4)

Задача 5 1 "Сопряжение" (формат A4)

2 "Построение уклонов и конусности" (формат A4)

Задача 6 "Виды, разрезы, сечения" (формат A3)

1. Построить три вида детали по ее наглядному изображению
2. Выполнить простой разрез, проставить размеры
3. Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 7. "Эскизирование деталей" (миллиметровая бумага формата A3)

1. Выполнить эскиз деталей на миллиметровой бумаге формата
2. Построить технические рисунки с отображением светотени.

Контрольная работа выполняется самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [5].

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература.

1 Фролов, С.А. Начертательная геометрия [Текст]: учебник для вузов/ С.А. Фролов, –3-е изд. перераб и доп.-М.: ИНФРА-М, 2014. – 60 с.- (Высш. образование).(35 экз).

2 Кухарчук, А.И. Разъемные и неразъемные соединения деталей : метод.пособие по выполнению курсовой работы (для студентов I курса инженерных специальностей) [Электронный ресурс] / А.И. Кухарчук, М.А. Нестеренко, Л.В. Курцаева. - М. : Российский университет дружбы народов, 2013. - 64 с. -URL: <http://biblioclub.ru/-15.01.2019>.

3 Макарова, М.Н. Техническая графика. Теория и практика : учеб.пособие [Электронный ресурс] / М.Н. Макарова. - М.: Академический проект, 2012. - 496 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.05.2016>.

4 Касымбаев, Б.А. Геометрическое моделирование и конструкторские документы. Сборник заданий и упражнений : учеб.пособие [Электронный ресурс]/ Б.А. Касымбаев. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 88 с. - URL:<http://biblioclub.ru/-15.01.2019>.

5 Костикова, Е.В. Теоретические основы инженерной графики : учеб.пособие [Электронный ресурс]/ Е.В. Костикова, М.В. Симонова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 150 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.01.2019>.

6 Золотарев, С.В. Инженерная графика: учеб.пособие к разделу дисц. «Инженерная и компьютерная графика» для напр. подготовки 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]/ С.В. Золотарев, Е.Д. Кошелева. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 85 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.01.2019>.

8.2 Дополнительная литература.

- 1 Грищенко В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы»– «Эксплуатация транспортнотехнолог. машин и комплексов», «Лесное дело», «Ландшафтная архитектура» и спец. «Наземные транспортно-технолог. средства» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 60 с.- б/ц (35 экз)
- 2 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (45 экз)
- 3 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. напр. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)
- 4 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы. обуч. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; – Новочеркасск, 2014.-63 с.-б/ц (45 экз)
- 5 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-28 с.-б/ц (45 экз)
- 6 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. направ. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)
- 7 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Способы преобразования проекций» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и специальности «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (25 экз)
- 8 Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/С. И. Ревяко;Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,28 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.
- 9 Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко;Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ- Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF;1,16 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Начертательная геометрия	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.31.3
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Инженерная графика	http://window.edu.ru/resource/132/73132
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Договор №487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора

№120 от 14 июля 2015г.).

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 24 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 314б (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская об-	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации

ласть, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	большой аудитории: – Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ – 10 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; – Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; – Принтер Epson M100 – 1 шт.; – МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

Вопросы для итогового контроля (зачет)
<i>Теоретические вопросы:</i> 1. Образование проекций. Виды проекций и их характеристика. 2. Параллельное проецирование и параллельные проекции. Способы исполнения проекционного изображения при параллельном проецировании. 3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства. 4. Проецирование точки в системе трех плоскостей. 5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. 6. Проецирование отрезка прямой. Свойства проецирования. 7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций. 8. Определение натуральной длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций. 9. Точка на прямой. 10. Следы прямой. 11. Взаимное положение двух прямых. 12. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла. 13. Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости. 14. Изображение плоскости следами. 15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. 16. Прямая и точка в плоскости. 17. Главные линии плоскости. 18. Проецирующие плоскости. Свойства плоскостей. 19. Плоскости уровня, их назначение и свойства. 20. Построение проекций плоских фигур в плоскости. 21. Взаимное положение двух плоскостей. 22. Параллельные плоскости. 23. Пересечение плоскостей. 24. Пересечение плоскостей общего положения. 25. Пересечение плоскостей заданных следами. 26. Использование плоскостей-посредников для построения линии пересечения двух плоскостей. 27. Взаимное расположение прямой и плоскости. 28. Пересечение прямой и плоскости. 29. Прямая параллельна плоскости. 30. Прямая перпендикулярна плоскости. 31. Взаимно перпендикулярные плоскости. 32. Построение плоскости, перпендикулярной прямой. 33. Проекция угла между прямой и плоскостью между двумя плоскостями. 34. Способ преобразования проекций, их назначение. 35. Способ вращения, назначение и применение. 36. Вращение вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций. 37. Вращение вокруг оси параллельной плоскости проекций. 38. Применение способа вращения без указания на эпюре осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения). 39. Способ совмещения – частный случай способа вращения.

Вопросы для итогового контроля (зачет)

40. Способ замены плоскостей проекций.
41. Образование поверхностей.
42. Построение проекций многогранников и гранных поверхностей с вырезом.
43. Развертка многогранников. Способы развертки.
44. Аксонометрические проекции, назначение, основные понятия.
45. Виды аксонометрических проекций.
46. Окружность в прямоугольной изометрии.
47. Построение аксонометрической фигуры по ее ортогональным проекциям.
48. Назначение комплекса государственных стандартов ЕСКД.
49. Классификационные группы стандартов ЕСКД.
50. Виды изделий.
51. Виды и комплексность конструкторских документов.
52. Общие правила оформления чертежей.
53. Какие масштабы изображений установлены ГОСТ 2.302-68.
54. Линии чертежа и их назначение.
55. Построение уклона и конусности. Значение уклонов для призматических деталей.
56. Деление окружности на равные части.
57. Этапы сопряжения линий при заданном радиусе.
58. Построение сопряжений двух прямых линий, прямой с окружностью, двух окружностей.
59. Построение касательных.
60. Построение лекальных кривых (эллипс, парабола, гипербола, циклоида, эвольвента окружности, спираль Архимеда).
61. Виды, разрезы, сечения.
62. Основные плоскости проекций. Расположение основных видов.
62. Подразделение видов.
64. Выбор главного вида.
65. Обозначение видов на чертеже.
66. Подразделение разрезов в зависимости от положения секущей плоскости и числа секущих плоскостей.
67. Местный разрез и его назначение.
68. Обозначение разрезов на чертеже.
69. Подразделение и обозначение сечений.
70. Выносные элементы и их назначение.
71. Условности и упрощения допускаемые при выполнении чертежа.
72. Графическое обозначение материалов в сечениях, разрезах.
73. Нанесение размеров на чертежах.
74. Построение видов по наглядному изображению детали.
75. Построение третьего вида по двум данным.
76. Построение изометрической и диметрической проекции детали.

Задачи:

1. Найти на прямой точку, если известно ее расстояние от какой-либо плоскости проекций.
2. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая.
3. Построить проекции прямой зная ее следы.
4. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций.
5. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве.
6. Провести через точку прямую пересекающую заданную прямую.
7. Параллельные прямые пересечь произвольной прямой.
8. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой.
9. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины.

Вопросы для итогового контроля (зачет)

10. Провести через точку прямую параллельно плоскости проекции под заданным углом наклона к смежной плоскости проекций.
11. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом.
12. Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.
13. Определить расстояние от точки до заданной прямой.
14. Установить принадлежит ли точка плоскости заданной треугольником.
15. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.
16. Построить следы плоскости заданной треугольником, прямой и точкой, пересекающимися или параллельными прямыми.
17. Дан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.
18. Найти прямую пересечения плоскостей заданных следами.
19. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.
20. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами.
21. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.
22. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.
23. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.
24. Определить расстояние от точки до плоскости.
25. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.
26. Провести через точку плоскость, перпендикулярную к прямой.
27. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
28. Построить проекции прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
29. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по его совмещенному положению.
30. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.
31. Опустить перпендикуляр из произвольной точки на прямую, плоскую фигуру используя способ замены плоскостей проекций.
32. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.
33. По одной из проекций построить две другие проекции многогранника с отверстием в нем.
34. Выполнить развертку многогранника и тела вращения.
36. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.
36. Построение видов по наглядному изображению детали.
37. Построение третьего вида по двум данным.
38. Построение изометрической и диметрической проекции детали.
39. Разделить окружность на три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, двенадцать равных частей.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине Б1.Б.10 Начертательная геометрия и инженерная графика.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль

проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это **экзамен** в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине формами **промежуточного и текущего контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК 1, ПК 2, ПК 3);
- для оценки лабораторных знаний в течении семестра проводятся 3 текущих (ТК1, ТК2, ТК3).

Итоговый контроль семестр 2 (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Целью выполнения РГР является проверка усвоения и закрепления студентом учебного материала и умение использовать его для решения на комплексном эюре задач на взаимное расположение в пространстве точек, прямых, плоскостей и на измерение геометрических величин; проверка изучения студентами способов преобразования проекций (вращение, совмещение и перемещение плоскостей проекций); построение проекций фигуры сечения и определение его натуральной величины; изучение элементов многогранников; научиться делить окружность на три, четыре, пять, шесть равных частей; проецировать геометрическое тело на три плоскости; строить аксонометрические проекции многогранников; научиться технике выполнения и оформления чертежа, правильному построению геометрических форм, используя методику построения сопряжений и лекальных кривых; изучить расположение видов детали, а также применение разрезов в соответствии с ГОСТ; изучение приемов и правил составления эскизов деталей с натуры; научить методике вычерчивания технических рисунков.

В задачи РГР входит:

- "Решение на эюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Решение на эюре задачи Сечение тела плоскостью".
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Расчетно-графическая работа состоит из трех задач выполняемых на листах чертежной бумаги формата А3.

- Задача 1.
1. Построить линию пересечения плоскостей заданных треугольников ABC и DEF и определить их видимость относительно плоскостей проекций.
 2. Определить угол наклона плоскости заданной ΔABC к горизонтальной плоскости проекций.
 3. Определить расстояние от точки F до плоскости ΔABC .
 4. Построить плоскость параллельную плоскости ΔABC на расстоянии 40 мм.
 5. Построить следы плоскости заданной ΔABC
- Задача 2.
1. Построить следы плоскости P и истинную величину основания геометрического тела.
 2. Поставить геометрическое тело на плоскость P, построить горизонтальную и фронтальную проекции геометрического тела.
 3. Построить фигуру сечения геометрического тела плоскость S и определить истин-

ную величину фигуры сечения.

- Задача 3. 1. Три проекции тела с вырезом.
2. Аксонометрическую проекцию тела с вырезом.
3. Развертку поверхности тела.

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Целью выполнения контрольной работы является умение решать на комплексном эюре задачи на взаимное расположение в пространстве точек, прямых, плоскостей и на измерение геометрических величин; проверка изучения студентами способов преобразования проекций (вращение, совмещение и перемена плоскостей проекций); построение проекций фигуры сечения и определение его натуральной величины; изучение элементов многогранников; научиться делить окружность на три, четыре, пять, шесть равных частей; проецировать геометрическое тело на три плоскости; строить аксонометрические проекции многогранников; научиться технике выполнения и оформления чертежа, правильному построению геометрических форм, используя методику построения сопряжений и лекальных кривых; изучить расположение видов детали; изучение приемов и правил составления эскизов деталей с натуры; научить методике вычерчивания технических рисунков.

В задачи контрольной работы входит:

- "Решение на эюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Решение на эюре задачи Сечение тела плоскостью".
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- "Геометрические построения".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

Структура контрольной работы и ее ориентировочный объём

Контрольная работа состоит из семи задач выполняемых на листах чертежной бумаги формата А3.

- Задача 1. 1. Построить линию пересечения плоскостей заданных треугольников ABC и DEF и определить их видимость относительно плоскостей проекций.
2. Определить угол наклона плоскости заданной ΔABC к горизонтальной плоскости проекций.
3. Определить расстояние от точки F до плоскости ΔABC .
4. Построить плоскость параллельную плоскости ΔABC на расстоянии 40 мм.
5. Построить следы плоскости заданной ΔABC
- Задача 2. 1. Построить следы плоскости P и истинную величину основания геометрического тела.
2. Поставить геометрическое тело на плоскость P, построить горизонтальную и фронтальную проекции геометрического тела.
3. Построить фигуру сечения геометрического тела плоскость S и определить истинную величину фигуры сечения.
- Задача 3. 1. Три проекции тела с вырезом.
2. Аксонометрическую проекцию тела с вырезом.
3. Развертку поверхности тела.

Задача 4 "Лекальные кривые" (формат А4)

Задача 5 1 "Сопряжение" (формат А4)

2 "Построение уклонов и конусности" (формат А4)

Задача 6 "Виды, разрезы, сечения" (формат А3)

1. Построить три вида детали по ее наглядному изображению

2. Выполнить простой разрез, проставить размеры

3. Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 7. "Эскизирование деталей" (миллиметровая бумага формата А3)

1. Выполнить эскиз деталей на миллиметровой бумаге формата

2. Построить технические рисунки с отображением светотени.

Контрольная работа выполняется самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Выбор варианта определяется *последними двумя цифрами зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для выполнения контрольной работы [5].

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература.

1 Фролов, С.А. Начертательная геометрия [Текст]: учебник для вузов/ С.А. Фролов, –3-е изд. перераб и доп.-М.: ИНФРА-М, 2014. – 60 с.- (Высш. образование).(35 экз).

2 Кухарчук, А.И. Разъемные и неразъемные соединения деталей : метод.пособие по выполнению курсовой работы (для студентов I курса инженерных специальностей) [Электронный ресурс] / А.И. Кухарчук, М.А. Нестеренко, Л.В. Курцаева. - М. : Российский университет дружбы народов, 2013. - 64 с. -URL: <http://biblioclub.ru/-15.05.2019>.

3 Макарова, М.Н. Техническая графика. Теория и практика : учеб.пособие [Электронный ресурс] / М.Н. Макарова. - М.: Академический проект, 2012. - 496 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.05.2016>.

4 Касымбаев, Б.А. Геометрическое моделирование и конструкторские документы. Сборник заданий и упражнений : учеб.пособие [Электронный ресурс]/ Б.А. Касымбаев. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 88 с. - URL:<http://biblioclub.ru/-15.05.2019>.

5 Костикова, Е.В. Теоретические основы инженерной графики : учеб.пособие [Электронный ресурс]/ Е.В. Костикова, М.В. Симонова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 150 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.05.2019>.

6 Золотарев, С.В. Инженерная графика: учеб.пособие к разделу дисц. «Инженерная и компьютерная графика» для напр. подготовки 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]/ С.В. Золотарев, Е.Д. Кошелева. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 85 с. - URL: <http://biblioclub.ru/-15.05.2019>.

8.2 Дополнительная литература.

1 Грищенко В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы»– «Эксплуатация транспортно-технолог.машин и комплексов», «Лесное дело», «Ландшафтная архитектура» и спец. «Наземные транспортно-технолог. средства» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. – 60 с.- б/ц (35 экз)

2 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр.

- «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (45 экз)
- 3 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. напр. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко: — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)
- 4 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. контр. работы для студ. заоч. формы. обуч. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; – Новочеркасск, 2014.-63 с.-б/ц (45 экз)
- 5 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-28 с.-б/ц (45 экз)
- 6 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [текст]: сб. заданий к вып. контр. работы для студ. заоч. формы обуч. направ. «Наземные транспортно- технологические комплексы» «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов»/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. сервис транспортных и технолог. машин; С. И. Ревяко, В. В. Грищенко: — Новочеркасск, 2014. — 41 с. (45 экз)
- 7 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Способы преобразования проекций» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и специальности «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»/ Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост. С. И. Ревяко, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (25 экз)
- 8 Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 1/С. И. Ревяко;Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 1,28 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.
- 9 Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. напр. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко;Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ- Электрон.дан. – Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF;1,16 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/

Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций <u>Раздел - Машиностроение</u>	https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

Ресурс со ссылками на профессиональные базы данных - <https://knastu.ru/page/539>

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – режим доступа: <http://www.ngma/su/>.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – режим доступа: <http://www.ngma/su/>.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2015. – режим доступа: <http://www.ngma/su/>.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma/su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

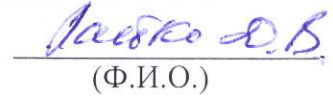
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 24 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 314б (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ – 10 шт.; - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; - Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; - Принтер Epson M100 – 1 шт.; - МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17	Помещение укомплектовано специализированной ме-

(на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	белью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
---	---

Дополнения и изменения олобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. пр №1

Заведующий кафедрой


(подпись)


(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нети и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся следующие изменения:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ *(приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)*

Начертательная геометрия. Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. раб. "Тело с вырезом" студ. спец. 190100.62 – Наземные транспортно-технолог. комплексы" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". В 2 ч. Ч.2 / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2013. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **30 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работ "Тело с вырезом" для студ. направл. 190100.62 – "Наземные транспортно-технолог. комплексы" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов": В 2 ч. Ч.1 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2013. - 27 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **30 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы "Точка. Прямая. Плоскость" для студ. спец. 19010904.65 – "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С. И. Ревяко, В. В. Грищенко. - Новочеркасск, 2013. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **30 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы "Способы преобразования проекций" для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и специальности «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 33 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **25 экз.**

Начертательная геометрия и инженерная графика : метод. указ. к вып. контр. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 38 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец. «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» В 2 ч. Ч.1 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 30 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец. «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» В 2 ч. Ч.2 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Грищенко В.В.

Начертательная геометрия и Инженерная графика : лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" и спец. «Наземные транспортно-технолог. средства» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 60 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **35 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. заоч. формы обуч. направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно - технолог. машин и комплексов" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко, В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2014. - 62 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : сб. заданий к вып. контр. работ для студ. заоч. формы обуч. направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно - технолог. машин и комплексов" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко, В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2014. - 40 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для подготовки к зачету	
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД	
<i>Теоретические вопросы:</i>	
1.	Образование проекций. Виды проекций и их характеристика.
2.	Параллельное проецирование и параллельные проекции. Способы исполнения проекционного изображения при параллельном проецировании.
3.	Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства.
4.	Проецирование точки в системе трех плоскостей.
5.	Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.
6.	Проецирование отрезка прямой. Свойства проецирования.
7.	Особые положения прямой относительно плоскостей проекций.
8.	Определение натуральной длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций.
9.	Точка на прямой.
10.	Следы прямой.
11.	Взаимное положение двух прямых.
12.	Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла.
13.	Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости.
14.	Изображение плоскости следами.
15.	Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
16.	Прямая и точка в плоскости.
17.	Главные линии плоскости.
18.	Проецирующие плоскости. Свойства плоскостей.
19.	Плоскости уровня, их назначение и свойства.
20.	Построение проекций плоских фигур в плоскости.
21.	Взаимное положение двух плоскостей.
22.	Параллельные плоскости.
23.	Пересечение плоскостей.
24.	Пересечение плоскостей общего положения.
25.	Пересечение плоскостей заданных следами.
26.	Использование плоскостей-посредников для построения линии пересечения двух плоскостей.
27.	Взаимное расположение прямой и плоскости.
28.	Пересечение прямой и плоскости.
29.	Прямая параллельна плоскости.
30.	Прямая перпендикулярна плоскости.

Вопросы для подготовки к зачету
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД
31. Взаимно перпендикулярные плоскости. 32. Построение плоскости, перпендикулярной прямой. 33. Проекция угла между прямой и плоскостью между двумя плоскостями. 34. Способ преобразования проекций, их назначение. 35. Способ вращения, назначение и применение. 36. Вращение вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций. 37. Вращение вокруг оси параллельной плоскости проекций. 38. Применение способа вращения без указания на эпюре осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения). 39. Способ совмещения – частный случай способа вращения. 40. Способ замены плоскостей проекций. 41. Образование поверхностей. 42. Построение проекций многогранников и гранных поверхностей с вырезом. 43. Пересечение поверхностей плоскостью общего положения. 44. Пересечение поверхностей проецирующими плоскостями. 45. Пересечение гранных поверхностей прямой линией. 46. Пересечение поверхностей тел вращения прямой линией. 47. Пересечение двух многогранных поверхностей. Способы построения их линии пересечения. 48. Развертка многогранников. Способы развертки. 49. Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. 50. Цилиндрические и конические винтовые линии. 51. Кривые поверхности, виды, задание и изображение на чертежах. 52. Поверхности вращения. Винтовые поверхности и винты. 53. Пересечение кривых поверхностей плоскостью. Использование вспомогательных плоскостей. 54. Пересечение цилиндрических поверхностей плоскостью. 55. Пересечение конической поверхности плоскостью. 56. Способы построения линий пересечения одной поверхностью другой. 57. Применение вспомогательных секущих сфер при построении линии пересечения поверхностей вращения. 58. Способ концентрических сфер, назначение и область применения. 59. Способ эксцентрических сфер, назначение и применение. 60. Аксонометрические проекции, назначение, основные понятия. 61. Виды аксонометрических проекций. 62. Окружность в прямоугольной изометрии. 63. Построение аксонометрической фигуры по ее ортогональным проекциям. Задачи: 35. Найти на прямой точку, если известно ее расстояние от какой-либо плоскости проекций. 36. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая. 37. Построить проекции прямой зная ее следы. 38. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций. 39. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве. 40. Провести через точку прямую пересекающую заданную прямую. 41. Параллельные прямые пересечь произвольной прямой. 42. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой. 43. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины. 44. Провести через точку прямую параллельно плоскости проекции под заданным углом наклона к смежной плоскости проекций. 45. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом. 46. Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.

Вопросы для подготовки к зачету	
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД	
47. Определить расстояние от точки до заданной прямой.	
48. Установить принадлежит ли точка плоскости заданной треугольником.	
49. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.	
50. Построить следы плоскости заданной треугольником, прямой и точкой, пересекающимися или параллельными прямыми.	
51. Дан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.	
52. Найти прямую пересечения плоскостей заданных следами.	
53. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.	
54. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами.	
55. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.	
56. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.	
57. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.	
58. Определить расстояние от точки до плоскости.	
59. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.	
60. Провести через точку плоскость, перпендикулярную к прямой.	
61. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.	
62. Построить проекции прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.	
63. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по его совмещенному положению.	
64. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.	
65. Опустить перпендикуляр из произвольной точки на прямую, плоскую фигуру используя способ замены плоскостей проекций.	
66. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.	
67. По одной из проекций построить две другие проекции многогранника с отверстием в нем.	
68. Выполнить развертку многогранника и тела вращения.	
103. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

Фролов, С.А.

Начертательная геометрия : учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-001849-2 : 436-00. - Текст : непосредственный. **30 экз.**

Короев, Ю.И.

Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2011. - 422 с. - ISBN 978-5-406-00571-2 : 315-00. - Текст : непосредственный. **32 экз.**

Чекмарев, А.А.

Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник для машиностроит. спец. вузов / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 395 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-003571-0 : 356-00. - Текст : непосредственный. **120 экз.**

Зайцев, Ю.А.

Начертательная геометрия : учеб. пособие для бакалавров / Ю. А. Зайцев, И. П. Одинокоев, М. К. Решетников ; под ред. Ю.А. Зайцева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 247 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-005325-7 : 459-00. - Текст : непосредственный.

25 экз.

Белякова, Е.И.

Начертательная геометрия : учеб. пособие для вузов по техн. спец. / Е. И. Белякова, П. В. Зеленый ; под ред. П.В. Зеленого. - 3-е изд., испр. - Минск ; Москва : Новое знание : ИНФРА-М, 2013. - 264 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-005063-8 : 666-00. - Текст : непосредственный.

25 экз.

Костикова, Е. В.

Теоретические основы инженерной графики : учеб. пособие / Е. В. Костикова, М. В. Симонова. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2012. - 150 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143847> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-9585-0534-0. - Текст : электронный.

Касымбаев, Б. А.

Геометрическое моделирование и конструкторские документы. Сборник заданий и упражнений : учеб. пособие / Б. А. Касымбаев. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 88 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228847> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-7782-2118-5. - Текст : электронный.

Борисенко, И. Г.

Инженерная графика. Эскизирование деталей машин : учебник / И. Г. Борисенко. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2014. - 156 с. - (3-е изд., перераб. и доп.). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-7638-3007-1. - Текст : электронный.

Инженерная графика : учеб. пособие / Скобелева И. Ю. , Ширшова И. А. , Гареева Л. В. и др. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 304 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-222-21988-1. - Текст : электронный.

Дергач, В. В.

Начертательная геометрия : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2014. - 260 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2982-2. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

Начертательная геометрия. Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. раб. "Тело с вырезом" студ. спец. 190100.62 – "Наземные транспортно-технолог. комплексы" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". В 2 ч. Ч.2 / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2013. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работ "Тело с вырезом" для студ. направл. 190100.62 – "Наземные транспортно-технолог. комплексы" и 190600.62 – "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов": В 2 ч. Ч.1 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2013. - 27 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы "Точка. Прямая. Плоскость" для студ. спец. 19010904.65 – "Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С. И. Ревяко, В. В. Грищенко. - Новочеркасск, 2013. - 29 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы

"Способы преобразования проекций" для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и специальности «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. В.В. Грищенко, С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 33 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **25 экз.**

Начертательная геометрия и инженерная графика : метод. указ. к вып. контр. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. заоч. формы обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 38 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец. «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» В 2 ч. Ч.1 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 30 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Развертка поверхностей геометрических тел» для студ. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и спец. «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях» В 2 ч. Ч.2 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко. - Новочеркасск, 2014. - 28 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **45 экз.**

Грищенко В.В.

Начертательная геометрия и Инженерная графика : лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы», «Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов», "Лесное дело", "Ландшафтная архитектура" и спец. «Наземные транспортно-технолог. средства» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 60 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **35 экз.**

Фролов, С.А.

Начертательная геометрия : сборник задач : учеб. пособие для студ. машиностр. и приборостр. спец. вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., испр. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 171 с. - (Высшее образование). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-16-003273-3 : 230-00. - Текст : непосредственный. **12 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : метод. указ. к вып. контр. работ для студ. заоч. формы обуч. направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно - технолог. машин и комплексов" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко, В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2014. - 62 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

Начертательная геометрия и Инженерная графика : сб. заданий к вып. контр. работ для студ. заоч. формы обуч. направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно - технолог. машин и комплексов" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. С.И. Ревяко, В.В. Грищенко. - Новочеркасск, 2014. - 40 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **15 экз.**

Королев, Ю.И.

Начертательная геометрия и графика : учеб. пособие для вузов / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 185 с. - (Учебное пособие). - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-496-00016-1 : б/ц. - Текст : непосредственный. **1 экз.**

Талалай, П.Г.

Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учеб. пособие / П. Г. Талалай. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2010. - 254 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1078-1 : б/ц. - Текст : непосредственный. **10 экз.**

Колесниченко, Н. М.

Инженерная и компьютерная графика : учеб. пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 237 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787> (дата обращения: 28.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Автомобилестроение	http://window.edu.ru/resource/122/65122
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций Раздел - Машиностроение	https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разра-

	ботки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопо-строитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 24 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 411 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.;

	– Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант+)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета  (подпись) Ревяко С.И.
(Ф.И.О.)