

«Утверждаю»  
Декан факультета механизации  
А. В. Михеев  
« 30 Июня 2016 г. »

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины** Б1.Б.10 Начертательная геометрия и инженерная графика  
(шифр, наименование учебной дисциплины)

**Направление(я) подготовки** 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код, полное наименование направления подготовки)

**Направленность (и)** "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)"  
(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

**Уровень образования** высшее образование - бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура)

**Форма(ы) обучения** заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

**Факультет** Механизации ФМ  
(полное наименование факультета, сокращённое)

**Кафедра** Сервис транспортных и технологических машин (СТиТМ)  
(полное, сокращённое наименование кафедры)

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

**утверждённого приказом Минобрнауки России**

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(шифр и наименование направления подготовки)

14.12.2015 №1470  
(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

**Разработчик (и)** доц. каф. СТиТМ (должность, кафедра)  Ревяко С. И. (Ф.И.О.)

**Обсуждена и согласована:**  
Кафедра СТиТМ (сокращённое наименование кафедры) протокол № 12 от «24» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой  Лайко Д. В. (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой  Чалая С. В. (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 10 от «30» июня 2016 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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-1);
- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1);
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8)

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b>	
- 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 ПК-1 ПК-8
<b>Уметь:</b>	
- 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 ПК-1 ПК-8
<b>Навык:</b>	
- построения изображений пространственных форм предметов на плоскости. - решения задач геометрического характера.	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-8
<b>Опыт деятельности</b>	
- выполнения различных геометрических построений и проекционных изображений; - выполнения эскизов и чертежей деталей машин	ОК-7 ОПК-1 ПК-1 ПК-8

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается 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		Теплотехника; общая электротехника и электроника; метрология, стандартизация и сертификация; теория механизмов и машин; подъемно-транспортные и погрузочные машины; техническая эксплуатация ТиТТМиО; Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМиО; защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1		Информатика; Компьютерные системы и сети; прикладное программирование; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в сервисе транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство); Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-1		Теоретическая механика; сопротивление материалов; метрология, стандартизация и сертификация; детали машин и основы конструирования; производственно-техническая инфраструктура и основы проектирования предприятий сервиса; конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМиО; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; основы теории и расчета силовых агрегатов; подъемно-транспортные и погрузочные машины; производственная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.
ПК-8		Детали машин и основы конструирования; компьютерная графика в профессиональной деятельности; компьютерные и информационные технологии в инженерном деле; основы теории и расчета силовых агрегатов; подъемно-транспортные и погрузочные машины; типаж и эксплуатация технологического оборудования; производственная преддипломная практика; 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				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
			Итого	1	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:				14	14
Лекции				6	6
Лабораторные работы (ЛР)				8	8
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:				90	90
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				40	40
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				50	50
Подготовка к зачету				4	4
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>					
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>			108	108
	<b>ЗЕТ</b>			3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет		зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1		РГР 1	контр контр

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Очная форма обучения- не предусмотрена

##### 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	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <i>Контр.</i>	Другие виды СРС		
1	Единая система конструкторской документации	1				3	5		8
2	Способы образования проекций	1				3	5		8
3	Проецирование точки	1	1			3	5		9
4	Проецирование прямой линии	1	1	2		4	5		12
5	Плоскость	1	2	2		5	5		14
6	Аксонметрические проекции	1	2	2		5	5		14
7	Кривые линии.	1				5	5		10
8	Поверхности	1				5	5		10
9	Конструкторские документы.	1		2		4	5		11
10	Эскизы деталей и машин	1				3	5		8
Подготовка к итоговому контролю		1	зачёт					4	4
			экзамен						
ВСЕГО:			6	8		40	50	4	108

## 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (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
<b>Всего</b>			<b>6</b>

## 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
9	1	Виды конструкторской документации. Общий вид. Сборочный чертеж. Рабочие чертежи детали. Спецификация. Пояснительная записка.	2
<b>Всего</b>			<b>8</b>

## 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-10	4	Решение задач	30
1-10	4	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре)	20
1-11	4	Выполнение контрольной работы	40
<b>Всего</b>			<b>90</b>
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	+			+	
ПК-1	+			+	
ПК-8					+

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

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

**1** Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).

**2** Грищенко В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы»– «Эксплуатация транспортотехнолог. 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)

**3** Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин; сост., С. И. Ревяко; – Новочеркасск, 2013.-27 с.-б/ц (30 экз)

**4** Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30экз)

**5** Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Точка. Прямая. Плоскость» [ для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»] / С. И. Ревяко, В. В. Грищенко, А. А. Гнеуш; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.сервис транспортных и технолог. машин. – Новочеркасск, 2011.-29 с.-б/ц (30 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 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)

8 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)

9 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)

10 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)

11 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)

12 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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 - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

13 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

14 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

15 Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Точка. Прямая. Плоскость» [ для студ. напр. 190100.62 –

«Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**16** 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.

**17** 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.

**18** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,07 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, для подготовки к зачету (1 курс)
Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД
<i>Теоретические вопросы:</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование проекций. Виды проекций и их характеристика.</li> <li>2. Параллельное проецирование и параллельные проекции. Способы исполнения проекционного изображения при параллельном проецировании.</li> <li>3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства.</li> <li>4. Проецирование точки в системе трех плоскостей.</li> <li>5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.</li> <li>6. Проецирование отрезка прямой. Свойства проецирования.</li> <li>7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций.</li> <li>8. Определение натуральной длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций.</li> <li>9. Точка на прямой.</li> <li>10. Следы прямой.</li> <li>11. Взаимное положение двух прямых.</li> <li>12. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла.</li> <li>13. Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости.</li> <li>14. Изображение плоскости следами.</li> <li>15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.</li> <li>16. Прямая и точка в плоскости.</li> <li>17. Главные линии плоскости.</li> <li>18. Проецирующие плоскости. Свойства плоскостей.</li> </ol>



Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины  
находятся в УМКД

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 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.
- 62 Подразделение видов.
- 64 Выбор главного вида.
- 65 Обозначение видов на чертеже.

Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины  
находятся в УМКД

- 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.
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.

**Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)**

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины  
находятся в УМКД

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.

**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"
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

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

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

Задача 3 "Деталирование" (формат А3)

1. По заданному сборочному чертежу и спецификации выполнить чертеж деталей
2. Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 4. "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 [6, 7].

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

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

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: Сборник задач [Текст]: учеб. пособие для студ. машиностр. и приборостр. спец. вузов / С.А. Фролов, –3-е изд., испр.-М.: ИНФРА-М, 2014. – 171 с.- (Высшее образование).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-5-16-003273-3 : 230-00 (10экз).

2 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).

3 Зайцев, Ю.А. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / Ю.А. Зайцев, И. П. Одинокоев, М. К. Решетников; под ред. Ю.А. Зайцева –М.: ИНФРА-М, 2014. – 247 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-5-16-005325-7 : 459-00 (23экз).

4 Белякова, Е. И. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для вузов по техн. спец. / Е. И. Белякова, П.В. Зеленый; под ред. П.В. Зеленого –3-е изд., испр.-Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. – 264 с.- (Высшее образование).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-985-475-460-4. ISBN 978-5-16-005063-8 : 666-00 (23экз).

5 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Текст] учебник для машиностроит. спец. вузов/ А.А. Чекмарев. –М.: ИНФРА-М, 2012. – 395 с.- (Высшее образование) (1экз)

6 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/-15.05.2016>.

7 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>.

8 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/-15.05.2016>.

9 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/-15.05.2016>.

10 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/-15.05.2016>.

### 8.2 Дополнительная литература.

1 Грищенко В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: лаб. практикум для студ. направл. «Наземные транспортно-технолог. комплексы»– «Эксплуатация транспортнотех-

нолож. 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 Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)

3 Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30экз)

4 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Точка. Прямая. Плоскость» [ для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»] / С. И. Ревяко, В. В. Грищенко, А. А. Гнеуш; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф.сервис транспортных и технолог. машин. – Новочеркасск, 2011.-29 с.-б/ц (30 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. 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)

6 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)

7 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)

8 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)

9 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)

10 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 чрез-

вычайных 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)

**11** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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 - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**12** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]:метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**13** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**14** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Точка. Прямая. Плоскость» [ для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»]/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2011. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**15** 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.

**16** 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.

**17** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,07 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**8.3** Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> -
открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rst.ru">www.orel.rst.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -

#### 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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
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)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULARU_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.01.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)

## **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 работы), 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.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 420, 421), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 411, 421).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 411.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П18), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 103.

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

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Приборы - (линейка, циркуль, транспортир, треугольник,) для проведения лабораторной работы по определению расстояний.
2. Модели положения точки, прямой плоскости, способов преобразования проекций, пересечения геометрических тел в системе двух и трех плоскостей. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Детали машин и механизмов для выполнения эскизов.

## **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 оценки 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 2017 - 2018 учебный год вносятся следующие изменения:

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).

2 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)

3 Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)

4 В. В. Грищенко, Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 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. 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)

7 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)

8 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)

9 Ревяко, С. И. Начертательная геометрия. 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)

**10** 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)

**11** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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 - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**12** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**13** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**14** 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.

**15** 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.

**16** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1,07 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**14** 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.

**15** 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.

**16** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1,07 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**17** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

### Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)

#### *Теоретические вопросы:*

1. Образование проекций. Центральное проецирование.
2. Образование проекций. Параллельное проецирование.
3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства.
4. Проецирование точки в системе двух и трех плоскостей проекций.
5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.
6. Проецирование прямой линии. Свойства проецирования.
7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций.
8. Определение натуральной длины отрезка прямой
9. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций.
10. Точка на прямой.
11. Следы прямой.
12. Взаимное положение двух прямых в пространстве.
13. Плоскость. Способы задания плоскости.
14. Плоскость. Следы плоскости.
15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
16. Прямая и точка в плоскости.
17. Главные линии плоскости.
18. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Параллельные плоскости.
19. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проецирующие плоскости.
20. Построение проекций плоских фигур в плоскости.
21. Взаимное положение двух плоскостей.
22. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскостей общего положения.
23. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскостей заданных следами.
24. Пересечение плоскостей. Плоскости-посредники для построения линии пересечения двух плоскостей.

Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)

25. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой и плоскости.
26. Взаимное расположение прямой и плоскости. Прямая параллельна плоскости.
27. Взаимное расположение прямой и плоскости. Прямая перпендикулярна плоскости.
28. Назначение способов преобразования плоскостей проекций.
29. Преобразование плоскостей проекций. Назначение способа вращения.
30. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Вращение вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций.
31. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Вращение вокруг оси параллельной плоскости проекций.
32. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Способ вращения без указания на эпюре осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения).
33. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Способ совмещения – частный случай способа вращения.
34. Преобразование плоскостей проекций. Способ замены плоскостей проекций.
35. Образование поверхностей гранных тел.
36. Образование поверхностей тел вращения.
37. Построение проекций многогранников и гранных поверхностей с вырезом.
38. Развертка поверхностей гранных тел.
39. Развертка поверхностей тел вращения.
40. Назначение аксонометрических проекции.
41. Виды аксонометрических проекций.
42. Окружность в прямоугольной изометрии.
43. Аксонометрической проекции гранных тел.
44. Аксонометрической проекции тел вращения.
45. Назначение комплекса государственных стандартов ЕСКД.
46. Общие правила оформления чертежей.
47. Масштабы.
48. Линии чертежа и их назначение.
49. Деление окружности на равные части.
50. Построение уклона и конусности. Значение уклонов для призматических деталей.
51. Построение сопряжений двух прямых линий, прямой с окружностью, двух окружностей.
59. Построение касательных к окружности.
60. Построение лекальных кривых. Эллипс.
61. Построение лекальных кривых. Парабола.
62. Построение лекальных кривых. Гипербола.
63. Построение лекальных кривых. Циклоида.
64. Построение лекальных кривых. Эвольвента.
65. Построение лекальных кривых. Окружность.
66. Построение лекальных кривых. Спираль Архимеда.
67. Виды, разрезы, сечения.
68. Основные плоскости проекций. Расположение основных видов.
69. Подразделение видов.
70. Обозначение видов на чертеже.
71. Выбор главного вида.
72. Построение видов по наглядному изображению детали.
73. Построение третьего вида по двум данным.
74. Подразделение разрезов в зависимости от положения секущей плоскости и числа секущих плоскостей.
75. Обозначение разрезов на чертеже.
76. Местный разрез и его назначение.
77. Подразделение и обозначение сечений.

**Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)**

78. Выносные элементы и их назначение.
79. Графическое обозначение материалов в сечениях, разрезах.
- 80.. Условности и упрощения допускаемые при выполнении чертежа.
81. Нанесение размеров на чертежах.

**Задачи:**

1. По координатам построить две проекции точки.
2. По координатам построить три проекции точки.
3. Определить по координатам какая из представленных точек наиболее приближена к горизонтальной плоскости проекций
4. Построить проекции прямой зная ее следы.
5. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая.
6. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций.
7. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве.
8. Прямой пересечь заданную прямую проходящую через точку не принадлежащей прямой.
9. Пересечь произвольной прямой параллельные прямые.
10. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом.
- 11 Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.
12. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой.
13. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины.
14. Определить расстояние от точки до заданной прямой.
15. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.
16. Установить принадлежит ли точка плоскости.
17. Перейти от плоскости заданной треугольником к плоскости заданной следами.
18. Перейти от плоскости заданной прямой и точкой к плоскости заданной следами.
19. Перейти от плоскости заданной пересекающимися прямыми к плоскости заданной следами.
20. Перейти от плоскости заданной параллельными прямыми к плоскости заданной следами.
21. Задан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.
35. Найти линию пересечения плоскостей заданных следами.
36. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами
37. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.
38. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.
39. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.
40. Определить расстояние от точки до плоскости.
41. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.
42. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.
43. Через точку провести плоскость, перпендикулярную к прямой.
44. Определить натуральную величину прямой принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
45. Определить натуральную величину плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
46. Построить проекции прямой принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
47. Построить проекции плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
48. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.
49. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по

**Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)**

его совмещенному положению.

50. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.
51. По наглядному изображению построить три проекции многогранника с отверстием в нем.
52. Выполнить развертку многогранника.
53. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.
54. Построение видов по наглядному изображению детали.
55. Построение третьего вида по двум данным.
56. Построение изометрической и диметрической проекции детали.

**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"
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

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

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

Задача 3 "Деталирование" (формат А3)

1. По заданному сборочному чертежу и спецификации выполнить чертеж деталей
- 2 Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 4. "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 [6, 7].

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

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

**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: Сборник задач [Текст]: учеб. пособие для студ. машиностр. и приборостр. спец. вузов / С.А. Фролов, –3-е изд., испр.-М.: ИНФРА-М, 2014. – 171 с.- (Высшее образование).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-5-16-003273-3 : 230-00 (10 экз).

2 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).

3 Зайцев, Ю.А. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / Ю.А. Зайцев, И. П. Одинокое, М. К. Решетников; под ред. Ю.А. Зайцева –М.: ИНФРА-М, 2014. – 247 с.- (Высшее образование. Бакалавриат).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-5-16-005325-7 : 459-00 (23 экз).

4 Белякова, Е. И. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для вузов потехн. спец. / Е. И. Белякова, П.В. Зеленый; под ред. П.В. Зеленого –3-е изд. испр.-Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. – 264 с.- (Высшее образование).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-985-475-460-4. ISBN 978-5-16-005063-8 : 666-00 (23 экз).

5 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Текст] учебник для машиностроит. спец. вузов / А.А. Чекмарев. –М.: ИНФРА-М, 2012. – 395 с.- (Высшее образование) (1 экз)

6 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/-15.06.2017>.

7 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/-15.06.2017>.

8 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/-15.06.2017>.

9 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/-15.06.2017>.

### 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 Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)

**3** В. В. Грищенко, Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)

**4** 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)

**5** 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)

**6** 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)

**7** 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)

**8** Ревяко, С. И. Начертательная геометрия. 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)

**9** 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)

**10** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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 - Электрон дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**11** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.



**12** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**13** 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.

**14** 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.

**15** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1,07 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> -
открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rst.ru">www.orel.rst.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -

#### **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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
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)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г.г. по 18.05.2018 г.)

## 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 работы), 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.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309, 411), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 309, 411).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 411.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П18), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в элек-

тронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 103.

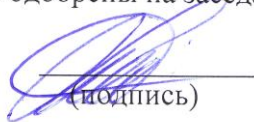
Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Приборы - (линейка, циркуль, транспортир, треугольник,) для проведения лабораторной работы по определению расстояний.
2. Модели положения точки, прямой плоскости, способов преобразования проекций, пересечения геометрических тел в системе двух и трех плоскостей. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Детали машин и механизмов для выполнения эскизов.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «Э» 08 2017г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Лавренко Д.В.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «Э» 08 2017г.

Декан факультета

  
(подпись)

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся следующие изменения:

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

- 1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.).
- 2 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)
- 3 Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)
- 4 В. В. Грищенко, Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 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. 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)
- 7 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)
- 8 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)
- 9 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)

**10** 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)

**11** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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 - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**12** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**13** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревяко, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

**14** 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.

**15** 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.

**16** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревяко; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;

17 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от «30» августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)

*Теоретические вопросы:*

1. Образование проекций. Центральное проецирование.
2. Образование проекций. Параллельное проецирование.
3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства.
4. Проецирование точки в системе двух и трех плоскостей проекций.
5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.
6. Проецирование прямой линии. Свойства проецирования.
7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций.
8. Определение натуральной длины отрезка прямой
9. Определение углов наклона прямой к плоскостям проекций.
10. Точка на прямой.
11. Следы прямой.
12. Взаимное положение двух прямых в пространстве.
13. Плоскость. Способы задания плоскости.
14. Плоскость. Следы плоскости.
15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
16. Прямая и точка в плоскости.
17. Главные линии плоскости.
18. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Параллельные плоскости.
19. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проецирующие плоскости.
20. Построение проекций плоских фигур в плоскости.
21. Взаимное положение двух плоскостей.
22. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскостей общего положения.
23. Пересечение плоскостей. Пересечение плоскостей заданных следами.
24. Пересечение плоскостей. Плоскости-посредники для построения линии пересечения двух плоскостей.
25. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой и плоскости.
26. Взаимное расположение прямой и плоскости. Прямая параллельна плоскости.
27. Взаимное расположение прямой и плоскости. Прямая перпендикулярна плоскости.
28. Назначение способов преобразования плоскостей проекций.
29. Преобразование плоскостей проекций. Назначение способа вращения.
30. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Вращение вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций.
31. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Вращение вокруг оси параллельной плоскости проекций.
32. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Способ вращения без указания на эпюре осей вращения (способ плоскопараллельного перемещения).
33. Преобразование плоскостей проекций. Способ вращения. Способ совмещения – частный случай способа вращения.
34. Преобразование плоскостей проекций. Способ замены плоскостей проекций.
35. Образование поверхностей гранных тел.
36. Образование поверхностей тел вращения.
37. Построение проекций многогранников и гранных поверхностей с вырезом.
38. Развертка поверхностей гранных тел.
39. Развертка поверхностей тел вращения.

**Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)**

40. Назначение аксонометрических проекции.
41. Виды аксонометрических проекций.
42. Окружность в прямоугольной изометрии.
43. Аксонометрической проекции гранных тел.
44. Аксонометрической проекции тел вращения.
45. Назначение комплекса государственных стандартов ЕСКД.
46. Общие правила оформления чертежей.
47. Масштабы.
48. Линии чертежа и их назначение.
49. Деление окружности на равные части.
50. Построение уклона и конусности. Значение уклонов для призматических деталей.
51. Построение сопряжений двух прямых линий, прямой с окружностью, двух окружностей.
59. Построение касательных к окружности.
60. Построение лекальных кривых. Эллипс.
61. Построение лекальных кривых. Парабола.
62. Построение лекальных кривых. Гипербола.
63. Построение лекальных кривых. Циклоида.
64. Построение лекальных кривых. Эвольвента.
65. Построение лекальных кривых. Окружность.
66. Построение лекальных кривых. Спираль Архимеда.
67. Виды, разрезы, сечения.
68. Основные плоскости проекций. Расположение основных видов.
69. Подразделение видов.
70. Обозначение видов на чертеже.
71. Выбор главного вида.
72. Построение видов по наглядному изображению детали.
73. Построение третьего вида по двум данным.
74. Подразделение разрезов в зависимости от положения секущей плоскости и числа секущих плоскостей.
75. Обозначение разрезов на чертеже.
76. Местный разрез и его назначение.
77. Подразделение и обозначение сечений.
78. Выносные элементы и их назначение.
79. Графическое обозначение материалов в сечениях, разрезах.
80. Условности и упрощения допускаемые при выполнении чертежа.
81. Нанесение размеров на чертежах.

**Задачи:**

1. По координатам построить две проекции точки.
2. По координатам построить три проекции точки.
3. Определить по координатам какая из представленных точек наиболее приближена к горизонтальной плоскости проекций
4. Построить проекции прямой зная ее следы.
5. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая.
6. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций.
7. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве.
8. Прямой пересечь заданную прямую проходящую через точку не принадлежащей прямой.
9. Пересечь произвольной прямой параллельные прямые.
10. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом.
11. Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.

**Вопросы для, для подготовки к зачету (1 курс)**

12. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой.
13. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины.
14. Определить расстояние от точки до заданной прямой.
15. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.
16. Установить принадлежит ли точка плоскости.
17. Перейти от плоскости заданной треугольником к плоскости заданной следами.
18. Перейти от плоскости заданной прямой и точкой к плоскости заданной следами.
19. Перейти от плоскости заданной пересекающимися прямыми к плоскости заданной следами.
20. Перейти от плоскости заданной параллельными прямыми к плоскости заданной следами.
21. Задан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.
54. Найти линию пересечения плоскостей заданных следами.
55. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами
56. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.
57. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.
58. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.
59. Определить расстояние от точки до плоскости.
60. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.
61. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.
62. Через точку провести плоскость, перпендикулярную к прямой.
63. Определить натуральную величину прямой принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
64. Определить натуральную величину плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
65. Построить проекции прямой принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
66. Построить проекции плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
67. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.
68. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по его совмещенному положению.
69. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.
70. По наглядному изображению построить три проекции многогранника с отверстием в нем.
71. Выполнить развертку многогранника.
72. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.
54. Построение видов по наглядному изображению детали.
55. Построение третьего вида по двум данным.
56. Построение изометрической и диметрической проекции детали.

**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 эпюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

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

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

Задача 3 "Деталирование" (формат А3)

1. По заданному сборочному чертежу и спецификации выполнить чертеж деталей
- 2 Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 4. "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 [6, 7].

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

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

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: Сборник задач [Текст]: учеб.пособие для студ. машиностр. и приборостр. спец. вузов / С.А. Фролов, –3-е изд., испр.-М.: ИНФРА-М, 2014. – 171 с.- (Высшее образование).- Гриф Мин. обр.-ISBN 978-5-16-003273-3 : 230-00 (10экз).

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

- 3** Зайцев, Ю.А. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / Ю.А. Зайцев, И. П. Одинокое, М. К. Решетников; под ред. Ю.А. Зайцева – М.: ИНФРА-М, 2014. – 247 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-16-005325-7 : 459-00 (23 экз).
- 4** Белякова, Е. И. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для вузов потехн. спец. / Е. И. Белякова, П.В. Зеленый; под ред. П.В. Зеленого – 3-е изд., испр. – Минск; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. – 264 с. – (Высшее образование). – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-985-475-460-4. ISBN 978-5-16-005063-8 : 666-00 (23 экз).
- 6** 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/-12.06.2018>.

## **8.2** **Дополнительная литература.**

- 2** 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)
- 3** Грищенко, В. В. Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 экз)
- 4** В. В. Грищенко, Начертательная геометрия и Инженерная графика [Текст]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч.-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических 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 (30 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. сервиса 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. 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)
- 7** 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)
- 8** 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)

- 9** Ревако, С. И. Начертательная геометрия. 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. Ревако, – Новочеркасск, 2014.-28 с.-б/ц (45 экз)
- 9** Ревако, 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. Ревако, – Новочеркасск, 2014.-30 с.-б/ц (25 экз)
- 10** Начертательная геометрия и Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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. Ревако; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;17,5 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.
- 11** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод.указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 1/ С. И. Ревако, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад.- Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,14 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.
- 12** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: метод. указ. по изуч. курса и вып. расч-граф. работы «Тело с вырезом» [для студ. напр. 190100.62 – «Наземные транспортно-технологические комплексы» и 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в 2. ч. Ч. 2/ С. И. Ревако, В. В. Грищенко; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF;1,10 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.
- 13** 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. Ревако;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.
- 14** 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. Ревако; 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.
- 15** Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс]: 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» / В. В. Грищенко, С. И. Ревако; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ - Электрон.дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 1,07 МБ.-Систем. Требования: IBMPC.Windows 7.AdobeAcrobat 9.-Загл. с экрана.

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> -
открытая русская электронная библиотека	<a href="http://www.orel.rst.ru">www.orel.rst.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)

ЭБС "Лань"	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.
ЭБС "Лань"	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
ЭБС "Лань"	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 15.05.2019 г.

## 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 работы), 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.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 110), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 110, 411).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 411.

Для самостоятельной работы используется помещение (ауд. П18), оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 103.

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

### Материально-техническое обеспечение дисциплины


1. Приборы - (линейка, циркуль, транспортир, треугольник,) для проведения лабораторной работы по определению расстояний.

2. Модели положения точки, прямой плоскости, способов преобразования проекций, пересечения геометрических тел в системе двух и трех плоскостей. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Плакаты, отображающие построение пространственных форм предметов на плоскости. Детали машин и механизмов для выполнения эскизов.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «ЭБ» 08 2018г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «ЭБ» 08 2018г.

Декан факультета

  
(подпись)

## 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)

##### *Теоретические вопросы:*

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.
40. Способ замены плоскостей проекций.

Вопросы для итогового контроля (зачет)

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:

73. Найти на прямой точку, если известно ее расстояние от какой-либо плоскости проекций.
74. Построить следы прямой и определить через какие октанты проходит прямая.
75. Построить проекции прямой зная ее следы.
76. Определить угол наклона прямой к плоскости проекций.
77. Выяснить взаимное расположение прямых в пространстве.
78. Провести через точку прямую пересекающую заданную прямую.
79. Параллельные прямые пересечь произвольной прямой.
80. Провести через точку прямую параллельно заданной прямой.
81. Отложить на прямой от указанной точки длину отрезка определенной длины.
82. Провести через точку прямую параллельно плоскости проекции под заданным углом

**Вопросы для итогового контроля (зачет)**

- наклона к смежной плоскости проекций.
83. Провести через точку прямую, пересекающую заданную прямую под прямым углом.
  84. Прямые пересечь третьей прямой, перпендикулярной к ним.
  85. Определить расстояние от точки до заданной прямой.
  86. Установить принадлежит ли точка плоскости заданной треугольником.
  87. В плоскости (заданной треугольником, пересекающимися, параллельными прямыми) построить ее главные линии.
  88. Построить следы плоскости заданной треугольником, прямой и точкой, пересекающимися или параллельными прямыми.
  89. Дан один из следов плоскости и точка принадлежащая ей. Найти второй след.
  90. Найти прямую пересечения плоскостей заданных следами.
  91. Найти точку пересечения прямой с плоскостью.
  92. Построить линию пересечения проецирующей плоскости с плоскостью заданной другими способами.
  93. Провести через произвольную точку прямую параллельно плоскости.
  94. Провести через точку плоскость параллельную заданной плоскости.
  95. Опустить перпендикуляр из точки на плоскость.
  96. Определить расстояние от точки до плоскости.
  97. Восстановить перпендикуляр заданной длины из точки принадлежащей плоскости.
  98. Провести через точку плоскость, перпендикулярную к прямой.
  99. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости заданной следами способом совмещения.
  100. Построить проекции прямой, плоской фигуры принадлежащих плоскости по их совмещенному положению.
  101. Построить проекции прямой пирамиды заданной высоты с основанием на плоскости по его совмещенному положению.
  102. Определить натуральную величину прямой, плоской фигуры способом замены плоскостей проекций.
  103. Опустить перпендикуляр из произвольной точки на прямую, плоскую фигуру используя способ замены плоскостей проекций.
  104. Найти линию пересечения поверхности многогранника с плоскостью способом замены плоскостей проекций.
  105. По одной из проекций построить две другие проекции многогранника с отверстием в нем.
  106. Выполнить развертку многогранника и тела вращения.
  107. Построить аксонометрическую проекцию геометрического тела.
  108. Построение видов по наглядному изображению детали.
  109. Построение третьего вида по двум данным.
  110. Построение изометрической и диметрической проекции детали.
  111. Разделить окружность на три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, двенадцать равных частей.

**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 при-



емов и правил составления эскизов деталей с натуры; научить методике вычерчивания технических рисунков.

В задачи контрольной работы входит:

- "Решение на эпюре комплексной задачи точка, прямая, плоскость в пространстве"
- "Построить по данным геометрическим размерам Тело с вырезом".
- Построение "Виды, разрезы, сечения"
- "Эскизирование деталей"

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

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

Задача 3 "Деталирование" (формат А3)

1. По заданному сборочному чертежу и спецификации выполнить чертеж деталей
- 2 Построить изометрическую проекцию детали с вырезом четверти.

Задача 4. "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 [6, 7].

**Итоговый контроль (ИК) – зачет.**

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

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/-15.05.2019>.

**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	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="#">Раздел - Начертательная геометрия</a>	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.31.3">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.31.3</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="#">Раздел - Инженерная графика</a>	<a href="http://window.edu.ru/resource/132/73132">http://window.edu.ru/resource/132/73132</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Портал учебников и диссертаций <a href="#">Раздел - Машиностроение</a>	<a href="https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html">https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
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

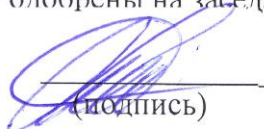
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	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	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 24 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>
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	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ – 10 шт.;</li> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт.; проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.;</li> <li>- Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер Epson M100 – 1 шт.;</li> <li>- МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> <p>Рабочее место преподавателя.</p>

Дополнения и изменения олобренны 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)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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 18.12.2020 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 нефти 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
<b>с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.</b>	
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 03.02.2020 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>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование проекций. Виды проекций и их характеристика.</li> <li>2. Параллельное проецирование и параллельные проекции. Способы исполнения проекционного изображения при параллельном проецировании.</li> <li>3. Проекция точки в системе двух плоскостей и ее свойства.</li> <li>4. Проецирование точки в системе трех плоскостей.</li> <li>5. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат.</li> <li>6. Проецирование отрезка прямой. Свойства проецирования.</li> <li>7. Особые положения прямой относительно плоскостей проекций.</li> <li>8. Определение натуральной длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций.</li> <li>9. Точка на прямой.</li> <li>10. Следы прямой.</li> <li>11. Взаимное положение двух прямых.</li> <li>12. Проекция плоских углов. Теорема о проецировании прямого угла.</li> <li>13. Плоскость. Способы задания плоскости. Следы плоскости.</li> <li>14. Изображение плоскости следами.</li> <li>15. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.</li> <li>16. Прямая и точка в плоскости.</li> <li>17. Главные линии плоскости.</li> <li>18. Проецирующие плоскости. Свойства плоскостей.</li> <li>19. Плоскости уровня, их назначение и свойства.</li> <li>20. Построение проекций плоских фигур в плоскости.</li> <li>21. Взаимное положение двух плоскостей.</li> <li>22. Параллельные плоскости.</li> <li>23. Пересечение плоскостей.</li> <li>24. Пересечение плоскостей общего положения.</li> <li>25. Пересечение плоскостей заданных следами.</li> <li>26. Использование плоскостей-посредников для построения линии пересечения двух плоскостей.</li> <li>27. Взаимное расположение прямой и плоскости.</li> <li>28. Пересечение прямой и плоскости.</li> <li>29. Прямая параллельна плоскости.</li> <li>30. Прямая перпендикулярна плоскости.</li> <li>31. Взаимно перпендикулярные плоскости.</li> </ol>



**Вопросы для подготовки к зачету**

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины  
находятся в УМКД

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. 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:**

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.

**Вопросы для подготовки к зачету**

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины  
находятся в УМКД

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.
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.**

#### **Коров, Ю.И.**

Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Коров. - 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: 27.08.2020). - 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: 27.08.2020). - 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: 27.08.2020). - 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: 27.08.2020). - 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: 27.08.2020). - 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. **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.**

#### **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: 27.08.2020). - 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	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="#">Раздел - Автомобилестроение</a>	<a href="http://window.edu.ru/resource/122/65122">http://window.edu.ru/resource/122/65122</a>
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehлит.ru/index.htm">http://www.tehлит.ru/index.htm</a>
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	<a href="https://prominf.ru/issues-free">https://prominf.ru/issues-free</a>
Портал учебников и диссертаций <a href="#">Раздел - Машиностроение</a>	<a href="https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html">https://scicenter.online/mashinostroenie-scicenter/sovremennyye-tendentsii-razvitiya-78535.html</a>
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
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 - Издательства Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательства 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 «Издательства 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 - Издательства 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
<b>2020г.</b>	
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 03.02.2019 г. по 03.02.2020 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.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (бессрочно)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
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 разработки №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 «Графопостроитель 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	Специализированная мебель: <ul style="list-style-type: none"> <li>- шкаф;</li> <li>- металлические стеллажи;</li> <li>- стол;</li> </ul> - 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 (Консультант+)	ООО "Пресс-Информ"	Договор №01674/2021 от 25.01.2021	ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных информационный индекс цитирования"	ООО "Региональный"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021	ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных библиотека	ООО Научная электронная	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020	ООО Научная электронная библиотека
Базы данных решения"	ООО "Гросс Систем.Информация и"	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 К3+ 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.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 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 №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	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 г.
2022/2023	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.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	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 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

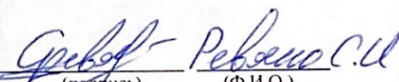
**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

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 № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 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 №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета

  
(подпись) (Ф.И.О.)