



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1 .Б.17.01	Геодезия
	(шифр. наименование учебной дисциплины)	
Направление(я) подготовки	08.03.01	Строительство
	(код, полное наименование направления подготовки)	
Направленность(и)	Гидротехническое строительство	
	(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)	
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
	(бакалавриат, магистратура)	
Форма(ы) обучения	заочная	
	(очная, очно-заочная, заочная)	
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМФ)	
	(полное наименование факультета, сокращённое)	
Кафедра	Почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии (ПОЗиГ)	
	(полное, сокращённое наименование кафедры)	
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	08.03.01	Строительство
утверждённого приказом	(шифр и наименование направления подготовки)	
Минобрнауки России	12.03.2015 г. № 201	
	(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)	

Разработчик (и) доц. каф. ПОЗиГ
(должность, кафедра)


(подпись)

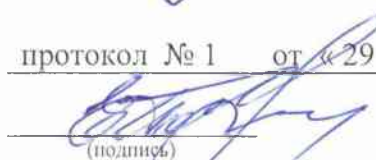
Шемет С.Ф.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра ПОЗиГ
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полуэктвов Е.В.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от «31» августа 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 08.03.01 Строительство:

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области инженерных изысканий; - геодезические приборы, их поверки и исследования; - методы нивелирования; - плановые и высотные геодезические сети; - приемы топографических съемок, разбивочных работ; - методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач; - систему топографических условных знаков; - способы определения площадей участков местности, и площадей контуров с использованием современных технических средств; - основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; - методику проведения инженерно-геодезических изысканий для различных видов строительства. 	<p>ОПК-2, ПК-1, ПК-2</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике знания и пользоваться нормативной литературой по инженерно-геодезическим изысканиям; - выполнять геодезические работы при проведении топографических съемках; - обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; - реализовывать способы измерений и методики обработки при построении опорных геодезических сетей; - использовать современные геодезические приборы и компьютерную технику для обработки данных. - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; - анализировать полевую топографо-геодезическую информацию. 	<p>ОПК-2, ПК-1, ПК-2</p>
<p>Навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами проведения инженерных изысканий; - навык работы со справочной и нормативной литературой; - навык работы с современными геодезическими приборами; 	<p>ОПК-2, ПК-2</p>

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<ul style="list-style-type: none"> - принятия решений практических вопросов специальности, творческого применения геодезических знаний при решении конкретных задач; - оценивать точность результатов геодезических измерений; - использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; - проведения топографо-геодезических работ и навык использования современных приборов, оборудования и технологий; - навык работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; - навык обработки полевых материалов; - реализации на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей. 	
Опыт деятельности:	
<ul style="list-style-type: none"> - опыт выполнения геодезических работ при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; - опыт анализа, систематизации и обработки результатов измерений. 	ОПК-2, ПК-15

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-2	Математика	Инженерное обеспечение строительства (геология), гидрометрия, инженерные системы зданий и сооружений, инженерная геология и геомеханика
ПК-1		Механика грунтов, технологические процессы в строительстве, инженерное обеспечение строительства (геология), инженерная геология и геомеханика, эксплуатация и исследования гидротехнических сооружений, мосты, дороги и коммуникации, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологическим изысканиям в гидротехническом строительстве
ПК-2		Основы архитектуры и строительных конструкций, инженерное обеспечение строительства (геология), компьютерная графика в профессиональной деятельности, компьютерные системы и сети в профессиональной деятельности, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологическим изысканиям в гидротехническом строительстве

ПК-15	Гидрометрия, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологическим изысканиям в гидротехническом строительстве, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии
-------	---

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах	
	<i>Заочная форма</i>	
	<i>курс</i>	
	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	16	16
Лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Семинары (С)		
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	88	88
Курсовой проект (работа)		
Расчётно-графическая работа		
Реферат		
Контрольная работа	20	20
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	68	68
Подготовка к зачету	4	4
Подготовка и сдача экзамена		
Общая трудоёмкость	часов	108
	ЗЕТ	3
- экзамен, зачёт	ЗачО	ЗачО
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	Контр.,1	Контр.,1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого		
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС			
1	Основные понятия геодезии. Принцип изображения поверхности Земли на плоскости.	1	2		2	7	20		31	
2	Опорные геодезические сети. Теодолитная съёмка. Нивелирование	1	2		8	8	25		43	
3	Геодезические разбивочные работы. Современные методы в геодезии.	1	2		-	5	23		30	
Подготовка к итоговому контролю			зачОц						4	4
ВСЕГО:			6		10	20	68	4	108	

4.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоём- кость (час.)
1	1	Общие сведения. Геодезия - одна из наук о Земле. Системы координат и высот. Ориентирование линий. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Организация и методы геодезических работ. Изображение рельефа на планах и картах. Основные формы рельефа.	2
2	2 1	Общие сведения об опорных геодезических сетях. Классификация сетей планового геодезического обоснования. Сущность теодолитной съёмки. Теодолит, его устройство и поверки. Съёмка ситуации. Сущность тахеометрической съёмки. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования. Съёмка ситуации и рельефа. Сущность и методы нивелирования. Государственные высотные сети страны. Типы нивелиров и реек. Устройство нивелира Н-3, Set1 – 20D и его поверки. Нивелирование трассы и поверхности по квадратам.	2
3	1	Сущность разбивочных работ, их точность. Подготовка данных для плановой разбивки. Способы перенесения проектных точек, горизонтальных углов и расстояний в натуру. Разбивка линии с заданным уклоном.	2

4.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	1	Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Ориентирование линий. Азимуты истинные и магнитные, зависимость между азимутами и румбами. Дирекционные углы. Координаты, применяемые в геодезии. Решение задач по топографической карте.	2
2	1	Измерение горизонтальных углов теодолитом 4Т30П. Устройство вертикального круга теодолита 4Т30П. Измерение вертикальных углов. Работа с теодолитом. Устройство, поверки и работа с электронным теодолитом Vega ТЕО-5 на станции.	2
2	1	Обработка материалов теодолитной и тахеометрической съемок. Обработка данных замкнутого и диагонального теодолитного хода. Вычисление дирекционных углов, приращений координат, определение координат. Построение плана теодолитной съемки. Обработка данных тахеометрической съемки. Построение плана теодолитно-тахеометрической съёмки	2
2	1	Устройство, поверки и исследования нивелира с уровнем Н-3 и реек. Взятие отсчетов по рейкам. Ведение нивелировочного журнала. Контроль на станции. Автоматический оптический нивелир с компенсатором АТ-20D.	2
2	1	Обработка материалов нивелирования. Нивелирование трассы (определение превышений, фактической и допустимой невязок, отметок связующих и промежуточных точек). Расчет закругления трассы. Построение продольного и поперечного профилей. Расчеты по профилю.	2

4.4 Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

4.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-3	1	Работа с электронной библиотекой (выполнение контрольной работы, подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям).	20
1,2	1	Изучение теоретического материала по разделам курса 1 и 2	25
3	1	Изучение теоретического материала по 3 разделу курса	23
1,2,3	1	Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к итоговому контролю (зачО)			4

4.6 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
ОПК-2	+		+	+	+
ПК-1	+		+	+	+
ПК-2	+		+	+	+
ПК-15	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		2		2
Игра		2		2
Итого интерактивных занятий		4		4

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.

3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Текст]: метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. – Новочеркасск, 2013. – 80 с. – 25 экз.

5. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,73 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой:

1. Предмет геодезии, ее значение в строительстве.
2. Форма и размеры Земли.
3. Система географических и прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
4. Высоты точек земной поверхности.
5. Ориентирование линий на местности.
6. Понятие о плане, карте, профиле.
7. Масштабы планов и карт. Их точность.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических планов и карт.
10. Основные формы рельефа земной поверхности.
11. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.
12. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование.
13. Закрепление линий на местности. Вешение линий на равнинной местности и через овраг.
14. Вешение линии через возвышенность. Порядок измерения линий мерной лентой.
15. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
16. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
17. Современные лазерные дальномеры и точность измерения расстояний.
18. Косвенные способы измерения расстояний.
19. Классификация теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П и назначение его основных частей.
20. Поверки теодолита 4Т30П.
21. Способы измерения горизонтальных углов.
22. Методика измерения и вычисление углов наклона.
23. Высотная геодезическая сеть. Закрепление точек высотных геодезических сетей.
24. Сущность и методы нивелирования.
25. Способы геометрического нивелирования.
26. Классификация нивелиров и реек.
27. Устройство нивелира НЗ и назначение его основных частей.
28. Устройство оптического нивелира с компенсатором АТ-20D.
29. Основные исследования, поверки и юстировки нивелиров.
30. Методы вычисления высот связующих и промежуточных точек.
31. Назначение и методы создания плановых геодезических сетей.
32. Классификация сетей планового геодезического обоснования.
33. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей. Сети сгущения.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения, съёмочные сети.
36. Привязка плановых съёмочных сетей к пунктам ГГС.
37. Виды съёмки местности.
38. Теодолитная съёмка. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
39. Способы съёмки ситуации, ведение абриса.
40. Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
41. Обработка данных диагонального теодолитного хода.
42. Построение плана теодолитной съёмки, контроль построений. Способы нанесения на план ситуации.
43. Тахеометрическая съёмка. Используемые геодезические приборы.
44. Сущность и съёмочное обоснование тахеометрической съёмки.
45. Вычисление отметок теодолитно-высотного хода, контроль вычислений.
46. Обработка материалов тахеометрической съёмки, составление топографического плана.

47. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
48. Сущность и назначение работ по проведению технического нивелирования. Подготовка трассы, разбивка пикетажа.
49. Расчет закругления трассы. Ведение пикетажного журнала.
50. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Обработка материалов технического нивелирования.
51. Построение продольного и поперечного профилей.
52. Вычисление проектных уклонов и отметок. Расчеты по профилю.
53. Нивелирование поверхности по квадратам и магистралям.
54. Аналитический и графический методы построения горизонталей.
55. Содержание и точность геодезических разбивочных работ.
56. Способы перенесения проектной точки в натуру.
57. Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линии заданной длины и проектных углов.
58. Перенесение в натуру точки с заданной высотой, линии с заданным уклоном.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: Учебник для вузов по спец. «Автомобильные дороги», «Мосты и транспортные тоннели» направл. «Стр-во» / Г.А. Федотов – 4-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2007. – 463 с. - 50 экз.
2. Геодезия. [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Геодезия и землеустройство» / Е.Б. Ключин [и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева.-12-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014. – 496 с. - 10 экз.
3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.
4. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Гиршберг М.А. Геодезия [Текст]: учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 383 с. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература:

1. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Текст]: метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. – Новочеркасск, 2013. – 80 с. – 25 экз.

2. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.] ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,73 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. – 25 экз.

4. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,19 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 36 с. – 25 экз.

6. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,59 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Поклад, Г.Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 – «Землеустройство», 120302 – «Зем. кадастр», 120303 – «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.] . - М.: Академ. Проект: Парадигма, 2011. – 538 с. – 40 экз.

8. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.16.

9. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] / В.В. Авакян. - 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.16.

10. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст]: лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. - 50 экз.

12. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,5 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -

Наименование ресурса	Режим доступа
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

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>

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
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
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 «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 № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 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 № 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 № 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. по 08.05.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с

Наименование ресурса	Реквизиты договора
	ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.12.2016 г. по 30.06.2017 г.)
DrWeb. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/РНД5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
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/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). 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.).
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).
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)
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).

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 (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303, 304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 303, 304.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд. 303, 304.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 417) оснащено 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. 305, 213.

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

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., нетбук - 1 шт.;

- Наглядные пособия;

- Стенды;

- Доска – 1 шт.;

Специализированная мебель и оборудование:

- Веха телескопическая – 4 шт.;

- Штатив – 49 шт.;

- Нивелир Н-3 – 18 шт.;

- Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.;

- Рейка нивелирная складная – 42 шт.;

- Рейка ТК-14 – 4 шт.;

- Рулетка – 18 шт.;

- Теодолит 2Т30П – 4 шт.;

- Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.;

- Теодолит VEGA ТЕО – 5 – 9 шт.;

- Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.;

- Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.;

- Теодолит – 5 шт.;

- Теодолит 4Т30П – 23 шт.;

- Теодолит CST DGT - 2 шт.;

- Дальномер DISTO A5 – 5 шт.;

- Комплект для ориентирования - 2 шт.;
- Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.;
- Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.;
- Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.;
- Нивелир цифровой DINI – 2 шт.;
- Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.;
- Приёмник Trimble R3 - 2 шт.;
- Теодолит 3Т2КП – 3 шт.;
- Электронный тахеометр Trimble М3 - 2 шт.;
- Видеопроектор мультимедийный ACER - 2 шт.;

Учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители, линейки Дробышева.

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2017 – 2018** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.

3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Текст]: метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. – Новочеркасск, 2013. – 80 с. – 25 экз.

5. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,73 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой:

1. Предмет геодезии, ее значение в строительстве.
2. Форма и размеры Земли.
3. Система географических и прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
4. Высоты точек земной поверхности.
5. Ориентирование линий на местности.
6. Понятие о плане, карте, профиле.
7. Масштабы планов и карт. Их точность.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических планов и карт.
10. Основные формы рельефа земной поверхности.
11. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.
12. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование.
13. Закрепление линий на местности. Вешение линий на равнинной местности и через овраг.
14. Вешение линии через возвышенность. Порядок измерения линий мерной лентой.

15. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
16. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
17. Современные лазерные дальномеры и точность измерения расстояний.
18. Косвенные способы измерения расстояний.
19. Классификация теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П и назначение его основных частей.
20. Поверки теодолита 4Т30П.
21. Способы измерения горизонтальных углов.
22. Методика измерения и вычисление углов наклона.
23. Высотная геодезическая сеть. Закрепление точек высотных геодезических сетей.
24. Сущность и методы нивелирования.
25. Способы геометрического нивелирования.
26. Классификация нивелиров и реек.
27. Устройство нивелира НЗ и назначение его основных частей.
28. Устройство оптического нивелира с компенсатором АТ-20D.
29. Основные исследования, поверки и юстировки нивелиров.
30. Методы вычисления высот связующих и промежуточных точек.
31. Назначение и методы создания плановых геодезических сетей.
32. Классификация сетей планового геодезического обоснования.
33. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей. Сети сгущения.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения, съемочные сети.
36. Привязка плановых съемочных сетей к пунктам ГГС.
37. Виды съемок местности.
38. Теодолитная съемка. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
39. Способы съемки ситуации, ведение абриса.
40. Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
41. Обработка данных диагонального теодолитного хода.
42. Построение плана теодолитной съемки, контроль построений. Способы нанесения на план ситуации.
43. Тахеометрическая съемка. Используемые геодезические приборы.
44. Сущность и съемочное обоснование тахеометрической съемки.
45. Вычисление отметок теодолитно-высотного хода, контроль вычислений.
46. Обработка материалов тахеометрической съемки, составление топографического плана.
47. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
48. Сущность и назначение работ по проведению технического нивелирования. Подготовка трассы, разбивка пикетажа.
49. Расчет закругления трассы. Ведение пикетажного журнала.
50. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Обработка материалов технического нивелирования.
51. Построение продольного и поперечного профилей.
52. Вычисление проектных уклонов и отметок. Расчеты по профилю.
53. Нивелирование поверхности по квадратам и магистралям.
54. Аналитический и графический методы построения горизонталей.
55. Содержание и точность геодезических разбивочных работ.
56. Способы перенесения проектной точки в натуру.
57. Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линии заданной длины и проектных углов.
58. Перенесение в натуру точки с заданной высотой, линии с заданным уклоном.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Федотов, Г.А. Инженерная геодезия [Текст]: Учебник для вузов по спец. «Автомобильные дороги», «Мосты и транспортные тоннели» направл. «Стр-во» / Г.А. Федотов – 4-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2007. – 463 с. - 50 экз.
2. Геодезия. [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Геодезия и землеустройство» / Е.Б. Ключин [и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева.-12-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014. – 496 с. - 10 экз.
3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.
4. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Гиршберг М.А. Геодезия [Текст]: учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 383 с. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература:

1. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Текст]: метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. – Новочеркасск, 2013. – 80 с. – 25 экз.
2. Шемет, С.Ф. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подготовки 270800 – «Строительство» / С. Ф. Шемет, А.В. Кириченко, Е.Д. Павлюкова [и др.]; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,73 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. – 25 экз.
4. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,19 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 36 с. – 25 экз.
6. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,59 МБ.

– Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Поклад, Г.Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 – «Землеустройство», 120302 – «Зем. кадастр», 120303 – «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.] . - М.: Академ. Проект: Парадигма, 2011. – 538 с. – 40 экз.

8. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.17.

9. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] / В.В. Авакян. - 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.17.

10. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст]: лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. - 50 экз.

12. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,5 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

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>

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
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/2018 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
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 №р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.01.2025 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. по 08.05.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия 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» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 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 № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) 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.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)

Наименование ресурса	Реквизиты договора
	Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
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).
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)
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)

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 (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303, 304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 303, 304.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд. 303, 304.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 302) оснащено 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. 305, 213.

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

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., нетбук - 1 шт.;

- Наглядные пособия;
- Стенды;
- Доска – 1 шт.;
- Специализированная мебель и оборудование:
- Веха телескопическая – 4 шт.;
- Штатив – 49 шт.;
- Нивелир Н-3 – 18 шт.;
- Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.;
- Рейка нивелирная складная – 42 шт.;
- Рейка ТК-14 – 4 шт.;
- Рулетка – 18 шт.;
- Теодолит 2Т30П – 4 шт.;
- Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.;
- Теодолит VEGA ТЕО – 5 – 9 шт.;
- Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.;
- Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.;
- Теодолит – 5 шт.;
- Теодолит 4Т30П – 23 шт.;
- Теодолит CST DGT - 2 шт.;
- Дальномер DISTO А5 – 5 шт.;
- Комплект для ориентирования - 2 шт.;
- Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.;
- Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.;
- Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.;
- Нивелир цифровой DINI – 2 шт.;
- Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.;
- Приёмник Trimble R3 - 2 шт.;
- Теодолит 3Т2КП – 3 шт.;
- Электронный тахеометр Trimble М3 - 2 шт.;
- Видеопроектор мультимедийный ACER - 2 шт.;

Учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители, линейки Дробышева.

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

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени воз

зовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

внесенные изменения утверждаю: «29» августа 2017 г.

Полужтков Е.В.

(Ф.И.О.)

Декан факультета _____

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2018 – 2019** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.

3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. «Строительство» (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. С. Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 3,34 МБ. – Систем. требования : IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой:

1. Предмет геодезии, ее значение в строительстве.
2. Форма и размеры Земли.
3. Система географических и прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
4. Высоты точек земной поверхности.
5. Ориентирование линий на местности.
6. Понятие о плане, карте, профиле.
7. Масштабы планов и карт. Их точность.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических планов и карт.
10. Основные формы рельефа земной поверхности.
11. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.
12. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование.
13. Закрепление линий на местности. Вешение линий на равнинной местности и через овраг.
14. Вешение линии через возвышенность. Порядок измерения линий мерной лентой.
15. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
16. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
17. Современные лазерные дальномеры и точность измерения расстояний.
18. Косвенные способы измерения расстояний.

19. Классификация теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П и назначение его основных частей.
20. Поверки теодолита 4Т30П.
21. Способы измерения горизонтальных углов.
22. Методика измерения и вычисление углов наклона.
23. Высотная геодезическая сеть. Закрепление точек высотных геодезических сетей.
24. Сущность и методы нивелирования.
25. Способы геометрического нивелирования.
26. Классификация нивелиров и реек.
27. Устройство нивелира НЗ и назначение его основных частей.
28. Устройство оптического нивелира с компенсатором АТ-20D.
29. Основные исследования, поверки и юстировки нивелиров.
30. Методы вычисления высот связующих и промежуточных точек.
31. Назначение и методы создания плановых геодезических сетей.
32. Классификация сетей планового геодезического обоснования.
33. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей. Сети сгущения.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения, съемочные сети.
36. Привязка плановых съемочных сетей к пунктам ГГС.
37. Виды съемок местности.
38. Теодолитная съемка. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
39. Способы съемки ситуации, ведение абриса.
40. Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
41. Обработка данных диагонального теодолитного хода.
42. Построение плана теодолитной съемки, контроль построений. Способы нанесения на план ситуации.
43. Тахеометрическая съемка. Используемые геодезические приборы.
44. Сущность и съемочное обоснование тахеометрической съемки.
45. Вычисление отметок теодолитно-высотного хода, контроль вычислений.
46. Обработка материалов тахеометрической съемки, составление топографического плана.
47. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
48. Сущность и назначение работ по проведению технического нивелирования. Подготовка трассы, разбивка пикетажа.
49. Расчет закругления трассы. Ведение пикетажного журнала.
50. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Обработка материалов технического нивелирования.
51. Построение продольного и поперечного профилей.
52. Вычисление проектных уклонов и отметок. Расчеты по профилю.
53. Нивелирование поверхности по квадратам и магистралям.
54. Аналитический и графический методы построения горизонталей.
55. Содержание и точность геодезических разбивочных работ.
56. Способы перенесения проектной точки в натуру.
57. Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линии заданной длины и проектных углов.
58. Перенесение в натуру точки с заданной высотой, линии с заданным уклоном.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

2. Геодезия. [Текст]: учебник для вузов по направл. подготовки «Геодезия и землеустройство» / Е.Б. Ключин [и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева.-12-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2014. – 496 с. - 10 экз.

3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.

4. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Гиршберг М.А. Геодезия [Текст]: учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 383 с. – 10 экз.

8.2 Дополнительная литература:

1. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. «Строительство» (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. С. Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 3,34 МБ. – Систем. требования : IBM PC; Windows 7; Adobe Acrobat X Pro. – Загл. с экрана.

2. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. – 25 экз.

3. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,19 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 36 с. – 25 экз.

5. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,59 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

6. Поклад, Г.Г. Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 «Землеустройство и зем. кадастр» и спец. 120301 – «Землеустройство», 120302 – «Зем. кадастр», 120303 – «Городской кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.] . - М.: Академ. Проект: Парадигма, 2011. – 538 с. – 40 экз.

7. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст]: лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. - 50 экз.

ЭКЗ.

8. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,5 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

9. Буденков Н.А. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Буденков, А.Я. Березин, О.Г. Щекова. – Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. – 188 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277023> (24.08.2018)

10. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Т.П. Синютина [и др.]. – Электрон. дан. – Москва | Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 165 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466793> (24.08.2018)

11. Михайлов, А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. - Электрон. дан. – Москва | Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 275 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466466> (24.08.2018)

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. 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>

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>

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
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использование от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ» (срок действия с 27.04.2018 г. до окончания неискл. прав на произведение).

Наименование ресурса	Реквизиты договора
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/2018 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. 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» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.01.2025 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия 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» (срок действия с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 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 № 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.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
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).
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 (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также

помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 305) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 303, 304, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 303, 304.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд. 303, 304.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 302) оснащено 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. 305, 213.

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

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., нетбук - 1 шт.;

- Наглядные пособия;
- Стенды;
- Доска – 1 шт.;
- Специализированная мебель и оборудование:
- Веха телескопическая – 4 шт.;
- Штатив – 49 шт.;
- Нивелир Н-3 – 18 шт.;
- Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.;
- Рейка нивелирная складная – 42 шт.;
- Рейка ТК-14 – 4 шт.;
- Рулетка – 18 шт.;
- Теодолит 2Т30П – 4 шт.;
- Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.;
- Теодолит VEGA ТЕО – 5 – 9 шт.;
- Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.;
- Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.;
- Теодолит – 5 шт.;
- Теодолит 4Т30П – 23 шт.;
- Теодолит CST DGT - 2 шт.;
- Дальномер DISTO A5 – 5 шт.;
- Комплект для ориентирования - 2 шт.;
- Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.;
- Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.;
- Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.;

- Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.;
- Нивелир ЗН2КЛ – 1 шт.;
- Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.;
- Теодолит – 5 шт.;
- Теодолит 4Т30П – 23 шт.;
- Теодолит CST DGT - 2 шт.;
- Дальномер DISTO A5 – 5 шт.;
- Комплект для ориентирования - 2 шт.;
- Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.;
- Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.;
- Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.;
- Нивелир цифровой DINI – 2 шт.;
- Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.;
- Приёмник Trimble R3 - 2 шт.;
- Теодолит 3Т2КП – 3 шт.;
- Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.;
- Видеопроектор мультимедийный ACER - 2 шт.;

Учебные топографические карты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, измерители, линейки Дробышева.

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

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полуэктов Е.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018 г.

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 зачёта с оценкой:

1. Предмет геодезии, ее значение в строительстве.
2. Форма и размеры Земли.
3. Система географических и прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
4. Высоты точек земной поверхности.
5. Ориентирование линий на местности.
6. Понятие о плане, карте, профиле.
7. Масштабы планов и карт. Их точность.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических планов и карт.
10. Основные формы рельефа земной поверхности.
11. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.
12. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование.
13. Закрепление линий на местности. Вешение линий на равнинной местности и через овраг.
14. Вешение линии через возвышенность. Порядок измерения линий мерной лентой.
15. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
16. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
17. Современные лазерные дальномеры и точность измерения расстояний.
18. Косвенные способы измерения расстояний.
19. Классификация теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П и назначение его основных частей.
20. Поверки теодолита 4Т30П.
21. Способы измерения горизонтальных углов.
22. Методика измерения и вычисление углов наклона.
23. Высотная геодезическая сеть. Закрепление точек высотных геодезических сетей.
24. Сущность и методы нивелирования.
25. Способы геометрического нивелирования.
26. Классификация нивелиров и реек.
27. Устройство нивелира НЗ и назначение его основных частей.
28. Устройство оптического нивелира с компенсатором АТ-20D.
29. Основные исследования, поверки и юстировки нивелиров.
30. Методы вычисления высот связующих и промежуточных точек.
31. Назначение и методы создания плановых геодезических сетей.
32. Классификация сетей планового геодезического обоснования.
33. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей. Сети сгущения.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения, съёмочные сети.
36. Привязка плановых съёмочных сетей к пунктам ГГС.
37. Виды съёмок местности.
38. Теодолитная съёмка. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
39. Способы съёмки ситуации, ведение абриса.

40. Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
41. Обработка данных диагонального теодолитного хода.
42. Построение плана теодолитной съемки, контроль построений. Способы нанесения на план ситуации.
43. Тахеометрическая съемка. Используемые геодезические приборы.
44. Сущность и съёмочное обоснование тахеометрической съемки.
45. Вычисление отметок теодолитно-высотного хода, контроль вычислений.
46. Обработка материалов тахеометрической съемки, составление топографического плана.
47. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
48. Сущность и назначение работ по проведению технического нивелирования. Подготовка трассы, разбивка пикетажа.
49. Расчет закругления трассы. Ведение пикетажного журнала.
50. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Обработка материалов технического нивелирования.
51. Построение продольного и поперечного профилей.
52. Вычисление проектных уклонов и отметок. Расчеты по профилю.
53. Нивелирование поверхности по квадратам и магистралям.
54. Аналитический и графический методы построения горизонталей.
55. Содержание и точность геодезических разбивочных работ.
56. Способы перенесения проектной точки в натуру.
57. Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линии заданной длины и проектных углов.
58. Перенесение в натуру точки с заданной высотой, линии с заданным уклоном.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Определение географических и прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте.
2. Прямая и обратная геодезические задачи.
3. Определение главных точек кривой в пикетажном исчислении.
4. Решение задач по плану с горизонталями.
5. Решение задач по определению площадей участков различными способами.
6. Построение отрезков в поперечном масштабе.
7. Задачи, решаемые по продольному профилю трассы при нивелировании.
8. Задачи по ориентированию линий. Определить истинный и магнитный азимуты, если известен дирекционный угол α , магнитное склонение $\delta_{\text{вост}}$, сближение меридианов $\gamma_{\text{зап}}$.
9. Вычисления и расчеты при теодолитной съемке.
10. Вычисления и расчеты при тахеометрической съемке.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *суммой двух последних цифр зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы [п.8.2 (1,2)].

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

2. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и

водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. геодезии. – Новочеркасск 2014. – 90 с. – 20 экз.

3. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов 1 курса направления 280100 – «Природообустройство и водопользование»; / Д.А. Осипенко, В.А. Яровой; Новочеркасск. инж.- мелиор. инст. ФГБОУ ВПО ДГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,39 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0175-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> (26.08.2019).

5. Подшивалов, В.П. Инженерная геодезия: учебник / В.П. Подшивалов, М.С. Нестеренок. – 2-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 464 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450356> (дата обращения: 26.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-06-2429-1. – Текст: электронный.

8.2 Дополнительная литература:

1. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Текст] : метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. "Строительство" (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. С.Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Новочеркасск, 2018. - 81 с. - б/ц. - 3 экз.

2. Инженерное обеспечение строительства (геодезия) [Электронный ресурс]: метод. указ. для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. "Строительство" (уровень бакалавриат) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. С.Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 2,73 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. – 25 экз.

4. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,19 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Текст]: метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 36 с. – 25 экз.

6. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования [Электронный ресурс] : метод. указ. по вып. расч.-граф. работы для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство» / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,59 МБ. – Систем. требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – Москва-Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 24.08.19.

8. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] / В.В. Авакян. - 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.16.

9. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Текст]: лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. - 50 экз.

10. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : лаб. практикум для студ. 1 курса направл. 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 1,5 МБ. – Си 5. Михайлов, А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 200 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0114-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/> (26.08.2019).

11. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] / В.В. Авакян. - 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 588 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.19.

12. Душкина, Е.М. Основы строительного дела: Инженерная геодезия: учебное пособие / Е.М. Душкина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100820> (дата обращения: 26.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Шумаев, К.Н. Геодезия. Решение задач по топографической карте : методические указания / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ю.В. Горбунова. — Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 52 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103819> (дата обращения: 26.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Геодезия. Картография	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
ГОСТ. Техническая литература. WWW.TENLIT.RU-Бесплатная электронная библиотека технической литературы	http://www.tehlit.ru/index.htm
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Топографические карты	https://gpskarta.com/Topomaps
Официальный сайт Геостройизыскания	https://www.gsi.ru/art.php?id=436
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 № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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 промежуточной аттестации обучающихся по программе 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>

4. Методические указания по самостоятельному изучению [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>

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.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
	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).
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. 309 (на 128 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"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 303 (на 24 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"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Наглядные пособия; - Стенды; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 303 (на 24 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ; - Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; - Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Геокамера), ауд. 305 по адресу: 346400, Ростовская область, г.	<p>Специализированная мебель и оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вежа телескопическая – 4 шт.; - Штатив – 49 шт.;

Новочеркасск, пр-т Платовский, 37

- Нивелир Н-3 – 18 шт.;
- Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.;
- Рейка нивелирная складная – 42 шт.;
- Рейка ТК-14 – 4 шт.;
- Рулетка – 18 шт.;
- Теодолит 2Т30П – 4 шт.;
- Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.;
- Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.;
- Нивелир 3Н2КП – 1 шт.;
- Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.;
- Теодолит – 5 шт.;
- Теодолит 4Т30П – 23 шт.;
- Теодолит CST DGT - 2 шт.;
- Дальномер DISTO A5 – 5 шт.;
- Комплект для ориентирования - 2 шт.;
- Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.;
- Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.;
- Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.;
- Нивелир цифровой DINI – 2 шт.;
- Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.;
- Приёмник Trimble R3 - 2 шт.;
- Теодолит 3Т2КП – 3 шт.;
- Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.;
- Стеллаж металлический – 4 шт.

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

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полузэктов Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета


(подпись)

13. 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:

10. Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019:2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019:2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019:2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «ИксМедиа»	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.

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

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

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полужетков Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 27 02 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020-2021 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 зачёта с оценкой:

1. Предмет геодезии, ее значение в строительстве.
2. Форма и размеры Земли.
3. Система географических и прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
4. Высоты точек земной поверхности.
5. Ориентирование линий на местности.
6. Понятие о плане, карте, профиле.
7. Масштабы планов и карт. Их точность.
8. Разграфка и номенклатура топографических карт.
9. Условные знаки топографических планов и карт.
10. Основные формы рельефа земной поверхности.
11. Изображение рельефа на планах и картах. Свойства горизонталей.
12. Виды линейных измерений. Приборы для непосредственного измерения линий, их компарирование.
13. Закрепление линий на местности. Вешение линий на равнинной местности и через овраг.
14. Вешение линии через возвышенность. Порядок измерения линий мерной лентой.
15. Определение горизонтальных проложений наклонных линий.
16. Измерение расстояний оптическими дальномерами.
17. Современные лазерные дальномеры и точность измерения расстояний.
18. Косвенные способы измерения расстояний.
19. Классификация теодолитов. Устройство теодолита 4Т30П и назначение его основных частей.
20. Поверки теодолита 4Т30П.
21. Способы измерения горизонтальных углов.
22. Методика измерения и вычисление углов наклона.
23. Высотная геодезическая сеть. Закрепление точек высотных геодезических сетей.
24. Сущность и методы нивелирования.
25. Способы геометрического нивелирования.
26. Классификация нивелиров и реек.
27. Устройство нивелира НЗ и назначение его основных частей.
28. Устройство оптического нивелира с компенсатором АТ-20D.
29. Основные исследования, поверки и юстировки нивелиров.
30. Методы вычисления высот связующих и промежуточных точек.
31. Назначение и методы создания плановых геодезических сетей.
32. Классификация сетей планового геодезического обоснования.
33. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей. Сети сгущения.
34. Прямая и обратная геодезические задачи.
35. Государственная геодезическая сеть, сети сгущения, съёмочные сети.
36. Привязка плановых съёмочных сетей к пунктам ГГС.
37. Виды съёмок местности.
38. Теодолитная съёмка. Полевые работы при прокладке теодолитных ходов.
39. Способы съёмки ситуации, ведение абриса.

40. Обработка данных замкнутого теодолитного хода.
41. Обработка данных диагонального теодолитного хода.
42. Построение плана теодолитной съемки, контроль построений. Способы нанесения на план ситуации.
43. Тахеометрическая съемка. Используемые геодезические приборы.
44. Сущность и съёмочное обоснование тахеометрической съемки.
45. Вычисление отметок теодолитно-высотного хода, контроль вычислений.
46. Обработка материалов тахеометрической съемки, составление топографического плана.
47. Определение превышений методом тригонометрического нивелирования.
48. Сущность и назначение работ по проведению технического нивелирования. Подготовка трассы, разбивка пикетажа.
49. Расчет закругления трассы. Ведение пикетажного журнала.
50. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Обработка материалов технического нивелирования.
51. Построение продольного и поперечного профилей.
52. Вычисление проектных уклонов и отметок. Расчеты по профилю.
53. Нивелирование поверхности по квадратам и магистралям.
54. Аналитический и графический методы построения горизонталей.
55. Содержание и точность геодезических разбивочных работ.
56. Способы перенесения проектной точки в натуру.
57. Подготовка данных для перенесения проекта в натуру. Перенесение в натуру линии заданной длины и проектных углов.
58. Перенесение в натуру точки с заданной высотой, линии с заданным уклоном.
59. Состав инженерно-геодезических изысканий.
60. Наблюдение за осадками и деформациями геодезическими методами.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия : курс лекций для студентов I курса направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Д. А. Осипенко, В. А. Яровой ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 89 с. - б/ц. - Текст: непосредственный. 20 экз.
2. Осипенко, Д.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия : курс лекций для студентов I курса направления 280100 – "Природообустройство и водопользование" / Д. А. Осипенко, В. А. Яровой ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.
3. Гиршберг М.А. Геодезия: учебник / М.А. Гиршберг. – Изд. стер. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 383 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006351-5. - Текст: непосредственный. 10 экз.
4. Геодезия: учебник для вузов по направл. подгот. «Геодезия и землеустройство» / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман; под ред. Д.Ш. Михелева. – 12-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 496 с. (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0680-5. - Текст: непосредственный. 10 экз.
5. Пандул, И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений: учеб. Пособие / И.С. Пандул. – СПб.: Политехника, 2012. – 157 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129560> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-7325-0906-9. - Текст: электронный.

8.2 Дополнительная литература:

1. Инженерное обеспечение строительства (геодезия): метод. указ. [для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. "Строительство" (уровень бакалавриат)] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. С.Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Новочеркасск, 2018. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.
2. Инженерное обеспечение строительства (геодезия): метод. указ. [для вып. контр. раб. студ. заоч. направл. подгот. "Строительство" (уровень бакалавриат)] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. С.Ф. Шемет, Е.Д. Павлюкова. - Новочеркасск, 2018. – 81 с. - Текст: непосредственный. 3 экз.
3. Поклад, Г.Г. Геодезия : учеб. пособие для вузов по направл. 120300 - "Землеустройство и зем. кадастр" и спец. 120301- "Землеустройство", 120302 - "Земельный кадастр", 120303 - "Городской кадастр" / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд., перераб. и доп.]. – М.: Академ. Проект: Парадигма, 2011. - 538 с. - (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-902833-23-9. - Текст: непосредственный. 40 экз.
4. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки: метод. указ. по вып. расч.-граф. раб. [для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство»] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. – Текст: непосредственный. 25 экз.
5. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов теодолитно-тахеометрической съемки: метод. указ. по вып. расч.-граф. раб. [для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство»] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.
6. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования: метод. указ. по вып. расч.-граф. раб. [для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство»] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. – 36 с. – Текст: непосредственный. 25 экз.
7. Инженерное обеспечение строительства. Геодезия. Обработка материалов технического нивелирования: метод. указ. по вып. расч.-граф. раб. [для студ. 1 курса направл. 270800 – «Строительство»] / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. геодезии; сост. А.В. Кириченко, В.А. Яровой, Д.А. Осипенко [и др.]. – Новочеркасск, 2014. - URL: <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.
8. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия: лабораторный практикум для студентов 1 курса направления 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. – б/ц. - Текст: непосредственный. 50 экз.
9. Яровой В.А. Основы строительного дела. Инженерная геодезия: лабораторный практикум для студентов 1 курса направления 280100.62 – «Природообустройство и водопользование» / В.А. Яровой, Д.А. Осипенко, А.И. Солодовник ; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 25.08.2020). - Текст: электронный.
10. Практикум по геодезии: учеб. пособие для вузов по направл. 120300 «Землеустройство и зем. кадастр» / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, А.Н. Сячинов, О.В. Есенников; под ред. Г.Г. Поклада. - [2-е изд.]. – М.: Гаудеамус: Академ. Проект, 2012. – 486 с. - ISBN 978-5-98426-115-9. - Текст: непосредственный. 15 экз.
11. Буденков, Н.А. Курс инженерной геодезии: учебник для вузов и колледжей [лесного профиля] / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова ; [под общ. ред. Н.А. Буденкова]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 271 с. –

(Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009549-3. - Текст: непосредственный. 10 экз.

12. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах: учебное пособие / А.Ю. Михайлов. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. – 200 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444168> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0114-2. - Текст: электронный.

13. Авакян, В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ: учебное пособие / В.В. Авакян. - 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444425> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0110-4. - Текст: электронный.

14. Буденков Н.А. Геодезическое обеспечение строительства: учеб. пособие / Н.А. Буденков, А.Я. Березин, О.Г. Щекова. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. – 188 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277023> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-8158-0841-6. - Текст: электронный.

15. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие / Т.П. Синютина, Л.Ю. Миколишина, Т.В. Котова, Н.С. Воловник. - М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 165 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466793> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст: электронный.

16. Михайлов, А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства: учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. – М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 275 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466466> (дата обращения: 25.08.2020). - ISBN 978-5-9729-01692. - Текст: электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Геодезия. Картография	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.4
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
ГОСТ. Техническая литература. WWW.TENLIT.RU-Бесплатная электронная библиотека технической литературы	http://www.tehлит.ru/index.htm
Топографические карты	https://gpskarta.com/Topomaps
Официальный сайт Геостройизыскания	https://www.gsi.ru/art.php?id=436
Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук	http://www.benran.ru/lib_osn1.html
«ТЕХНОРМАТИВ» – информационно-поисковая система в области стандартов и нормативно-технической документации	https://www.technormativ.ru/
Базы данных геологической, гидрогеологической, геоэкологической и инженерно-геологической тематик с применением современных ГИС	www.geotop.ru
Строительные нормы и правила Российской Федерации на инженерные изыскания для строительства	http://docs.cntd.ru/document/871001042

Наименование ресурса	Режим доступа
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

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 № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020 г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition 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.)
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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
	«Государственный координационный центр информационных технологий» (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).
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. 309 (на 128 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"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 304 (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"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Стенды; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 304 (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 304 (на 34 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 302 (на 28 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер IMANGO Flex 330 – 8 шт. с возможностью подключения к сети

	<p>«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монитор 19" ЖК SAMSUNG – 8 шт.; - Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP-810 – 1 шт.; - Принтер Canon LBP – 6000B – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Геокамера), ауд. 305 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специализированная мебель и оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Веха телескопическая – 4 шт.; - Штатив – 49 шт.; - Нивелир Н-3 – 18 шт.; - Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; - Рейка нивелирная складная – 42 шт.; - Рейка ТК-14 – 4 шт.; - Рулетка – 15 шт.; - Теодолит 2Т30П – 4 шт.; - Тахеометр 2Т А5-01 – 1 шт.; - Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; - Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; - Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; - Теодолит – 5 шт.; - Теодолит 4Т30П – 23 шт.; - Теодолит CST DGT - 2 шт.; - Дальномер DISTO A5 – 5 шт.; - Комплект для ориентирования - 2 шт.; - Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; - Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; - Нивелир лазерный Geo Fennel - 1 шт.; - Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; - Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; - Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; - Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; - Электронный тахеометр Trimble M3 - 2 шт.; - Стеллаж металлический – 4 шт.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» 08 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Полужтков Е.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» 08 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «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» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

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

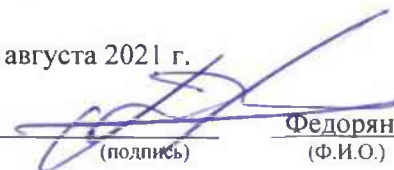
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(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 «РосНИИПИМ»	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 лесинженерное 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 «07» февраля 2022 г., протокол №6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «09»февраля 2022 г., протокол №5

Декан факультета _____

(подпись)

Федорян А.В. _____

(Ф.И.О.)