

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

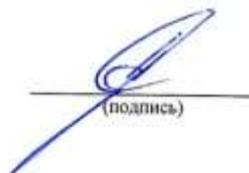


С.Н. Кружкилин
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.07.01 «Инженерные коммуникации» <small>(шифр, наименование учебной дисциплины)</small>
Направление(я) подготовки	35.03.10 «Ландшафтная архитектура» <small>(код, полное наименование направления подготовки)</small>
Направленность	«Ландшафтное строительство» <small>(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки)</small>
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат <small>(бакалавриат, магистратура)</small>
Форма(ы) обучения	очная, заочная <small>(очная, очно-заочная, заочная)</small>
Факультет	Лесохозяйственный, ЛХФ <small>(полное наименование факультета, сокращённое)</small>
Кафедра	Гидротехнического строительства, ГТС <small>(полное, сокращённое наименование кафедры)</small>
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	35.03.10 Ландшафтная архитектура <small>(шифр и наименование направления подготовки)</small>
утверждённого приказом Минобрнауки России	11.03.2015, №194 <small>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)</small>

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


(подпись)

Ефимов Д.С.
(Ф.И.О.)

Обежудена и согласована:
Кафедра ГТС
(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 1 от «31» августа 2016 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ткачев А.А.
(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 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»:

- готовностью выполнить расчеты и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием (ПК-17);

- пониманием инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры (ПК-18).

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- проектную документацию в строительстве; основы инженерного оборудования населенных мест; основы трассировки и эксплуатации инженерных сетей зданий и сооружений; основные свойства сетей водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплогасоснабжения.методы оценки и контроля качества прокладки инженерных сетей на территории лесохозяйственного комплекса; принципы выбора и рационального использования различных видов инженерных коммуникаций для объектов лесохозяйственного строительства;	ПК 17, ПК 18
Уметь:	
- применять современные системы энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения для повышения благоустройства населенных мест; грамотно назначать требования к конструкции систем инженерных коммуникаций и определять рациональные области их применения с учётом характераместности и условий внешней среды; решать задачи связанные с устройством и проектированием систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, электроснабжения, теплогасоснабжения; обеспечивать надлежащие условия эксплуатации сетей и коллекторов на территории лесохозяйственного комплекса;	ПК 17, ПК 18
Навык:	
- методами оценки качества работ по проектированию, прокладке и эксплуатации инженерных систем населенных мест; методами расчёта норм и режимов водопотребления, потребления газа и тепла, расходов электроснабжения и прокладки слаботочных сетей;	ПК 17, ПК 18
Опыт деятельности:	
- приёмами эффективного использования современных материалов и систем инженерных коммуникаций при проектировании и эксплуатации зданий;	ПК 17, ПК 18

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерные коммуникации» относится к блоку Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору, изучается в 7 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие и идущие одновременно дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-17	Геодезия	Ландшафтные гидроконструкции; Гидротехнические мелиорации; Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по геодезии; Государственная итоговая аттестация
ПК-18	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве; Машины и механизмы в декоративном растениеводстве	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по машинам и механизмам в СПС; Государственная итоговая аттестация

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	7		Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28		28	8	8
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	14		14	4	4
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80		80	96	96
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	8		8		
Реферат					
Контрольная работа				25	25
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	68		68	71	71
Подготовка к зачету	4		4	4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачёт		зачёт	зачёт
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР		РГР	Контр. Контр.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства	7	4		4	2	13		23
2	Инженерное оборудование населенных мест	7	8		8	4	42		62
3	Основы эксплуатации сетей и коллекторов	7	2		2	2	13		19
Подготовка к итоговому контролю		7						4	4
ВСЕГО:			14		14	8	68	4	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	7	Проектная документация в строительстве. Состав архитектурно-строительного проекта	2	ПК1
		Мероприятия по инженерной подготовке территории строительства	2	ПК1
2	7	Инженерное оборудование населенных мест	1	ПК1
		Отвод поверхностного стока с территории населенных мест	1	ПК1
		Инженерные системы водоснабжения и водоотведения населенных мест	2	ПК2
		Источники и режимы электроснабжения	2	ПК2
		Трассировка и устройство тепловых и газовых сетей в населенных местах	2	ПК2
3	7	Эксплуатация инженерных сетей и коллекторов	2	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	7	Изучение нормативных документов	2	ТК1
1	7	Вертикальная планировка площадки строительства. Расчет баланса земляных масс	2	ТК1
2	7	Расчет норм и режимов водоснабжения. Выбор схемы очистки питьевой воды	2	ТК2
2	7	Выбор схемы очистки сточных вод. Расчет диаметров и уклонов трубопроводов	2	ТК2
2	7	Определение источников и расчетных расходов электроснабжения. Расчет слаботочных сетей	2	ТК3
2	7	Определение схем и расчетного расходов теплогазоснабжения населенных мест	2	ТК3
3	7	Практические вопросы трассировки и укладки инженерных сетей	2	ТК4

4.1.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	7	Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства	15	ТК1, ПК1
2	7	Инженерное оборудование населенных мест	46	ТК2, ТК3, ТК4, ПК1, ПК2
3	7	Основы эксплуатации сетей и коллекторов	15	ТК4, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачёт)			4	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и 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	Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства	4	1		1	5	16		23
2	Инженерное оборудование населенных мест	4	2		2	15	39		58
3	Основы эксплуатации сетей и коллекторов	4	1		1	5	16		23
Подготовка к итоговому контролю				зачёт				4	4
				экзамен					
ВСЕГО:			4		4	25	71	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
1	4	Проектная документация в строительстве. Состав архитектурно-строительного проекта. Мероприятия по инженерной подготовке территории строительства	1
2	4	Отвод поверхностного стока с территории населенных мест. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения населенных мест. Источники и режимы электроснабжения	2
3	4	Эксплуатация инженерных сетей и коллекторов	1

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)
1	4	Изучение нормативных документов. Вертикальная планировка площадки строительства. Расчет баланса земляных масс.	1
2	4	Расчет норм и режимов водоснабжения. Выбор схемы очистки питьевой воды. Выбор схемы очистки сточных вод. Расчет диаметров и уклонов трубопроводов.	2
3	4	Определение источников и расчетных расходов электроснабжения. Расчет слаботочных сетей. Определение схем и расчетного расходов теплогазоснабжения населенных мест.	1

4.2.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства	16
2	4	Инженерное оборудование населенных мест	39
3	4	Основы эксплуатации сетей и коллекторов	16
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр.работа	СРС
ПК-17	+		+	+	+
ПК-18	+		+	+	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ (ОЧНО/ЗАОЧНО)

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентация с использованием слайдов	8/2			8/2
Групповая дискуссия		4/0		4/0
Исследовательский метод		8/4		8/4
Анализ конкретных ситуаций				
Итого интерактивных занятий	8/2	12/4		20/6

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе – заочной формы обучения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара : СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2016.

2. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград : ВолгГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2016.

3. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение" / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5экз.

4. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3экз.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Общие положения проектирования обустраиваемых территорий.
2. Этапы и стадии проектирования.
3. Состав и содержание основных разделов проекта.
4. Причины появления «неудобных» земель в черте населенных мест.
5. Природные условия территорий.
6. Градостроительная оценка природных условий.
7. Схема планировочных решений.
8. Инженерные изыскания на площадке строительства.
9. Проектирование инженерной подготовки.
10. Объемы земляных работ и баланс грунтовых масс.
11. Методы вертикальной планировки.
12. Защита территорий от негативных природных явлений.
13. Автомобильные дороги. Определение и краткое описание.
14. Классификация автомобильных дорог.
15. Конструктивные слои и дорожные одежды различных типов.
16. Водопропускные сооружения на дорогах.
17. Состав инженерного оборудования населенных мест.
18. Способы прокладки подземных коммуникаций.
19. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
20. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
21. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
22. Формирование поверхностного (дождевого) стока.
23. Схемы организации поверхностного стока.
24. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.
25. Регулирование поверхностного стока.
26. Классификация систем водоснабжения.
27. Источники водоснабжения и основы организации санитарных зон.
28. Нормы и режимы водопотребления.
29. Принципиальные схемы очистки питьевой воды.
30. Системы и схемы канализации. Трубы и их уклон.
31. Сточные воды и их классификация.
32. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
33. Источники и режимы электропотребления.
34. Определение расчетных расходов электроснабжения.
35. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.
36. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
37. Системы и схемы теплоснабжения.
38. Классификация систем централизованного отопления.
39. Определение расчетных расходов тепла.
40. Трассировка и укладка тепловых сетей.

41. Газоснабжение населенных мест.
42. Нормы и режимы потребления газа.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Природоохранные сооружения».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов.

Возможными формами ТК являются: защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

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

По дисциплине «Инженерные коммуникации» формами текущего контроля являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);
- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4).

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен или зачет по дисциплине в целом.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Работа состоит из 5 задач, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **по двум последним цифрам зачетной книжки**.

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

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Градостроительство и планировка населенных мест [Текст]: учебник для вузов / А.В. Севастьянов [и др.]; под ред. А.В. Севастьянова, Н.Г. Конокотина. - М.: КолосС, 2012. - 398 с. - Гриф Мин. с.х. 25 экз.
2. Белоконов, Е.Н. Основы территориально-пространственного развития городов [Текст]: учеб. пособие для студ. доп. образования по спец. "Экспертиза и управление недвижимостью" / Е.Н. Белоконов; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 302 с. 29 экз.
3. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара : СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 26.08.2016.

4. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 26.08.2016.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5 экз.
2. Самусь, О.Р. Руководство по изучению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» [Электронный ресурс] / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - М. - Берлин :Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. Водоснабжение и водоотведение высотных зданий. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 26.08.2016.
3. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3 экз.
4. Смирнова, Л.И. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Л.И. Смирнова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 26.08.2016.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Информационные, справочные и поисковые системы	Rambler, Google, Яндекс
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.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
<p>Microsoft OV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)</p>	<p>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.). Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)</p>
<p>ЭБС «Лань»</p>	<p>Договор № 575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 1723 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.12.2016 г. с ООО «Издательство Лань»</p>
<p>ЭБС «Университетская библиотека»</p>	<p>Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»</p>

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 и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), 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. 017), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд.202) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 017, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля – 202.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – 202.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.202) 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.017.

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

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.08.2017.

2. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.08.2017.

3. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5экз.

4. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3экз.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Газоснабжение населённых мест.
2. Общие положения проектирования обустраиваемых территорий.
3. Этапы и стадии проектирования.
4. Состав и содержание основных разделов проекта.
5. Причины появления «неудобных» земель в черте населенных мест.
6. Природные условия территорий.
7. Градостроительная оценка природных условий.
8. Схема планировочных решений.
9. Инженерные изыскания на площадке строительства.
10. Проектирование инженерной подготовки.
11. Объемы земляных работ и баланс грунтовых масс.
12. Методы вертикальной планировки.
13. Защита территорий от негативных природных явлений.
14. Автомобильные дороги. Определение и краткое описание.
15. Классификация автомобильных дорог.
16. Конструктивные слои и дорожные одежды различных типов.
17. Водопроницаемые сооружения на дорогах.
18. Состав инженерного оборудования населенных мест.
19. Способы прокладки подземных коммуникаций.
20. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
21. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
22. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
23. Формирование поверхностного (дождевого) стока.

24. Схемы организации поверхностного стока.
25. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.
26. Регулирование поверхностного стока.
27. Классификация систем водоснабжения.
28. Источники водоснабжения и основы организации санитарных зон.
29. Нормы и режимы водопотребления.
30. Принципиальные схемы очистки питьевой воды.
31. Системы и схемы канализации. Трубы и их уклон.
32. Сточные воды и их классификация.
33. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
34. Источники и режимы электропотребления.
35. Определение расчетных расходов электроснабжения.
36. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.
37. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
38. Системы и схемы теплоснабжения.
39. Классификация систем централизованного отопления.
40. Определение расчетных расходов тепла.
41. Трассировка и укладка тепловых сетей.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Градостроительство и планировка населенных мест [Текст]: учебник для вузов / А.В. Севастьянов [и др.]; под ред. А.В. Севастьянова, Н.Г. Конокотина. - М.: КолосС, 2012. - 398 с. - Гриф Мин. с.х. 25 экз.
2. Белоконов, Е.Н. Основы территориально-пространственного развития городов [Текст]: учеб.пособие для студ. доп. образования по спец. "Экспертиза и управление недвижимостью" / Е.Н. Белоконов; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 302 с. 29 экз.
3. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.08.2017.
4. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 28.08.2017.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5 экз.
2. Самусь, О.Р. Руководство по изучению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» [Электронный ресурс] / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - М. - Берлин

:Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. Водоснабжение и водоотведение высотных зданий. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 28.08.2017.

3. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3 экз.
4. Смирнова, Л.И. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Л.И. Смирнова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 28.08.2017.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Информационные, справочные и поисковые системы	Rambler, Google, Яндекс
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.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
Microsoft OV. (Правоиспользования 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)	Autodesk AcademicResourceCenter(бессрочно)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа»

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 и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), 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. 017), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд.017) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 017, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля – 202.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – 202.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.202) 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.017.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

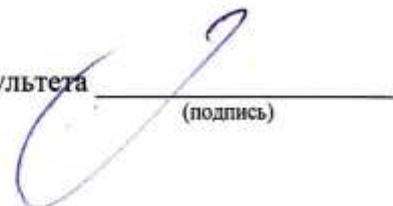
Заведующий кафедрой ГТС


(подпись)

Ткачев А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: протокол №1 от «4» сентября 2017 г.

Декан факультета


(подпись)

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

1. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.

2. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.

3. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5экз.

4. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3экз.

5. Ефимов, Д.С. Инженерные коммуникации [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по напр. подготовки «Ландшафтная архитектура» (уровень бакалавриата) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – 101 с.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Системы и схемы теплоснабжения.
2. Водопрпускные сооружения на дорогах.
3. Состав инженерного оборудования населенных мест.
4. Способы прокладки подземных коммуникаций.
5. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
6. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
7. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
8. Формирование поверхностного (дождевого) стока.
9. Схемы организации поверхностного стока.
10. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.
11. Регулирование поверхностного стока.
12. Классификация систем водоснабжения.
13. Источники водоснабжения и основы организации санитарных зон.
14. Нормы и режимы водопотребления.
15. Общие положения проектирования обустройства территорий.
16. Этапы и стадии проектирования.
17. Состав и содержание основных разделов проекта.
18. Причины появления «неудобных» земель в черте населенных мест.
19. Природные условия территорий.
20. Градостроительная оценка природных условий.
21. Схема планировочных решений.
22. Инженерные изыскания на площадке строительства.

23. Проектирование инженерной подготовки.
24. Объемы земляных работ и баланс грунтовых масс.
25. Методы вертикальной планировки.
26. Защита территорий от негативных природных явлений.
27. Автомобильные дороги. Определение и краткое описание.
28. Классификация автомобильных дорог.
29. Конструктивные слои и дорожные одежды различных типов.
30. Принципиальные схемы очистки питьевой воды.
31. Системы и схемы канализации. Трубы и их уклон.
32. Сточные воды и их классификация.
33. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
34. Источники и режимы электропотребления.
35. Определение расчетных расходов электроснабжения.
36. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.
37. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
38. Классификация систем централизованного отопления.
39. Определение расчетных расходов тепла.
40. Трассировка и укладка тепловых сетей.
41. Газоснабжение населённых мест.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Градостроительство и планировка населенных мест [Текст]: учебник для вузов / А.В. Севастьянов [и др.]; под ред. А.В. Севастьянова, Н.Г. Конокотина. - М.: КолосС, 2012. - 398 с. - Гриф Мин. с.х. 25 экз.
2. Белоконев, Е.Н. Основы территориально-пространственного развития городов [Текст]: учеб.пособие для студ. доп. образования по спец. "Экспертиза и управление недвижимостью" / Е.Н. Белоконев; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 302 с. 29 экз.
3. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.
4. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.
5. Ефимов, Д.С. Инженерные коммуникации [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки «Ландшафтная архитектура» (уровень бакалавриата) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – 101 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец.

"Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5 экз.

2. Самусь, О.Р. Руководство по изучению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» [Электронный ресурс] / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - М. - Берлин :Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. Водоснабжение и водоотведение высотных зданий. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2018.
3. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3 экз.
4. Смирнова, Л.И. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Л.И. Смирнова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2018.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Университетская библиотека	http://www.biblioclub.ru/
Информационные, справочные и поисковые системы	Rambler, Google, Яндекс
Электронная библиотека свободного доступа	http://www.window.edu.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.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
Microsoft OV. (Правоиспользования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010	Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Professional)	
ЭБС «Лань»	<p>Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»</p> <p>Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»</p> <p>Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»</p> <p>Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»</p> <p>Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»</p>
ЭБС «Университетская библиотека»	<p>Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «Некс Медиа»</p> <p>Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «Некс Медиа»</p>

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 и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), 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. 017), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд.202) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в аудиториях – 017, оснащенных необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля – 202.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – 202.

Помещение для самостоятельной работы (ауд.202) 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.017.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «27» августа 2018 г.

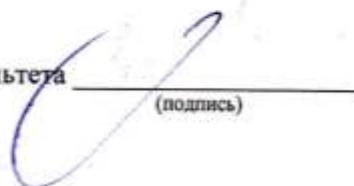
Заведующий кафедрой ГТС


(подпись)

Ткачёв А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: протокол №1 от «31» августа 2018 г.

Декан факультета


(подпись)

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Регулирование поверхностного стока.
2. Классификация систем водоснабжения.
3. Источники водоснабжения и основы организации санитарных зон.
4. Нормы и режимы водопотребления.
5. Общие положения проектирования обустриваемых территорий.
6. Этапы и стадии проектирования.
7. Состав и содержание основных разделов проекта.
8. Причины появления «неудобных» земель в черте населенных мест.
9. Природные условия территорий.
10. Градостроительная оценка природных условий.
11. Схема планировочных решений.
12. Инженерные изыскания на площадке строительства.
13. Проектирование инженерной подготовки.
14. Объемы земляных работ и баланс грунтовых масс.
15. Методы вертикальной планировки.
16. Защита территорий от негативных природных явлений.
17. Автомобильные дороги. Определение и краткое описание.
18. Классификация автомобильных дорог.
19. Конструктивные слои и дорожные одежды различных типов.
20. Принципиальные схемы очистки питьевой воды.
21. Системы и схемы канализации. Трубы и их уклон.
22. Сточные воды и их классификация.
23. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
24. Источники и режимы электропотребления.
25. Определение расчетных расходов электроснабжения.
26. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.
27. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
28. Классификация систем централизованного отопления.
29. Определение расчетных расходов тепла.
30. Трассировка и укладка тепловых сетей.
31. Системы и схемы теплоснабжения.
32. Водопрпускные сооружения на дорогах.
33. Состав инженерного оборудования населенных мест.
34. Способы прокладки подземных коммуникаций.
35. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
36. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
37. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
38. Формирование поверхностного (дождевого) стока.
39. Схемы организации поверхностного стока.

40. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.

41. Газоснабжение населённых мест.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Природоохранные сооружения».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов.

Возможными формами ТК являются: защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

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

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

По дисциплине «Инженерные коммуникации» формами текущего контроля являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);

- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4) по практическим занятиям.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Работа состоит из 5 задач, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *по двум последним цифрам зачетной книжки.*

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

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Градостроительство и планировка населенных мест [Текст]: учебник для вузов / А.В. Севастьянов [и др.]; под ред. А.В. Севастьянова, Н.Г. Конокотина. - М.: КолосС, 2012. - 398 с. - Гриф Мин. с.х. 25 экз.
2. Белоконов, Е.Н. Основы территориально-пространственного развития городов [Текст]: учеб.пособие для студ. доп. образования по спец. "Экспертиза и управление недвижимостью" / Е.Н. Белоконов; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 302 с. 29 экз.
3. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.

4. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2018.
5. Ефимов, Д.С. Инженерные коммуникации [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки «Ландшафтная архитектура» (уровень бакалавриата) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – 101 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5 экз.
2. Самусь, О.Р. Руководство по изучению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» [Электронный ресурс] / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - М. - Берлин :Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. Водоснабжение и водоотведение высотных зданий. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2019.
3. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3 экз.
4. Смирнова, Л.И. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Л.И. Смирнова. - Волгоград :ВолГАСУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2019.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 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 курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

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

AutoCAD Civil 3D и др.)	Autodesk Academic Resource Center (бесплатно)
-------------------------	---

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 12 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, 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 ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 20 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 12 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 12 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 12 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37	
Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<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: макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок - 3 шт.; – Плакаты по темам программы - 80 шт.; – Набор лабораторного оборудования; – Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.; – Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; – Ванная лабораторная - 1 шт.; – Сита для инертных материалов - 1 шт.; – Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для промежуточной аттестации, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «27» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой ГТС

(подпись)

Гкачёв А.А.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: протокол №1 от «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

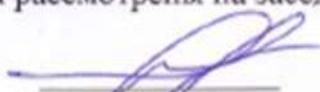
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020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

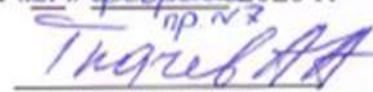
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 «21» *февраль* 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)


(Ф.И.О.)

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 зачета:

1. Регулирование поверхностного стока.
2. Классификация систем водоснабжения.
3. Источники водоснабжения и основы организации санитарных зон.
4. Нормы и режимы водопотребления.
5. Общие положения проектирования обустройства территорий.
6. Этапы и стадии проектирования.
7. Состав и содержание основных разделов проекта.
8. Причины появления «неудобных» земель в черте населенных мест.
9. Природные условия территорий.
10. Градостроительная оценка природных условий.
11. Схема планировочных решений.
12. Инженерные изыскания на площадке строительства.
13. Проектирование инженерной подготовки.
14. Объемы земляных работ и баланс грунтовых масс.
15. Методы вертикальной планировки.
16. Защита территорий от негативных природных явлений.
17. Автомобильные дороги. Определение и краткое описание.
18. Классификация автомобильных дорог.
19. Конструктивные слои и дорожные одежды различных типов.
20. Принципиальные схемы очистки питьевой воды.
21. Системы и схемы канализации. Трубы и их уклон.
22. Сточные воды и их классификация.
23. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
24. Источники и режимы электропотребления.
25. Определение расчетных расходов электроснабжения.
26. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.
27. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
28. Классификация систем централизованного отопления.
29. Определение расчетных расходов тепла.
30. Трассировка и укладка тепловых сетей.
31. Системы и схемы теплоснабжения.
32. Водопроемные сооружения на дорогах.
33. Состав инженерного оборудования населенных мест.
34. Способы прокладки подземных коммуникаций.
35. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
36. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
37. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
38. Формирование поверхностного (дождевого) стока.
39. Схемы организации поверхностного стока.

40. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.

41. Газоснабжение населённых мест.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Природоохранные сооружения».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов.

Возможными формами ТК являются: защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

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

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

По дисциплине «**Инженерные коммуникации**» формами **текущего контроля** являются:

- для контроля освоения теоретических знаний в течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2);

- для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся 4 текущих контроля (ТК1, ТК2, ТК3, ТК4) по практическим занятиям.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа студентов заочной формы обучения:

Работа состоит из 5 задач, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **по двум последним цифрам зачетной книжки**.

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

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

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Градостроительство и планировка населенных мест [Текст]: учебник для вузов / А.В. Севастьянов [и др.]; под ред. А.В. Севастьянова, Н.Г. Конокотина. - М.: КолосС, 2012. - 398 с. - Гриф Мин. с.х. 25 экз.
2. Белоконов, Е.Н. Основы территориально-пространственного развития городов [Текст]: учеб.пособие для студ. доп. образования по спец. "Экспертиза и управление недвижимостью" / Е.Н. Белоконов; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2010. - 302 с. 29 экз.
3. Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учеб.пособие [Электронный ресурс] / И.А. Котенко. - Самара :СамГАСУ, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2020.

4. Косицына, Э.С. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Э.С. Косицына, Н.В. Коростелева, И.В. Зурабова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> – 27.08.2020.
5. Ефимов, Д.С. Инженерные коммуникации [Текст]: курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подготовки «Ландшафтная архитектура» (уровень бакалавриата) / Д.С. Ефимов, С.В. Филонов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2018. – 101 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст]: учебник для бакалавров по спец. "Водоснабжение и водоотведение"/ И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 472 с. - Гриф Мин. обр. 5 экз.
2. Самусь, О.Р. Руководство по изучению дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» [Электронный ресурс] / О.Р. Самусь, В.М. Овсянников, А.С. Кондратьев. - М. - Берлин :Директ-Медиа, 2014. - Ч. 1. Водоснабжение и водоотведение высотных зданий. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2020.
3. Фокин, С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха: устройство, монтаж и эксплуатация [Текст]: учеб.пособие для студ. образовательных учреждений среднего проф. образования / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013. - 367 с. - Гриф Мин. обр. 3 экз.
4. Смирнова, Л.И. Теплогазоснабжение и вентиляция : учеб.пособие [Электронный ресурс] / Л.И. Смирнова. - Волгоград :ВолгГАСУ, 2010. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>– 27.08.2020.

8.4 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 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 № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовой 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 «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 курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)

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. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<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 ACER– 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<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: макеты зданий, стропильных систем, ферм и балок - 3 шт.; – Плакаты по темам программы - 80 шт.; – Набор лабораторного оборудования; – Пресс гидравлический ПСУ-50 - 1 шт.; – Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; – Ванная лабораторная - 1 шт.; – Сита для инертных материалов - 1 шт.; – Стандартный молоток Кашкарова для определения прочности бетона неразрушающим методом - 1 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для текущего контроля, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для промежуточной аттестации, ауд. 017а (на 28 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.;

	<ul style="list-style-type: none">- Рабочие места студентов;- Рабочее место преподавателя.
--	---

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

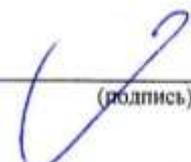
И.о. заведующего кафедрой ГТС


(подпись)

Анохин А.М.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: протокол №1 от «28» августа 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 "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.

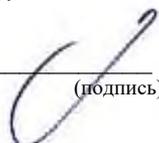
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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

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

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

Декан факультета



(подпись)

Кружилин С.Н.

(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 № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2022 г.

Декан факультета _____ Кружилин С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

