

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

"__" _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.16	Инженерные коммуникации
Направление(я)	35.03.10	Ландшафтная архитектура
Направленность (и)		Ландшафтное строительство
Квалификация		бакалавр
Форма обучения		очная
Факультет		Инженерно-мелиоративный факультет
Кафедра		Гидротехническое строительство
Учебный план	2023_35.03.10.plz.plx	35.03.10 Ландшафтная архитектура
ФГОС ВО (3++) направления		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)
Общая трудоемкость	108 / 3	ЗЕТ
Разработчик (и):		канд. техн. наук, доц., Ефимов Д.С.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Гидротехническое строительство
Заведующий кафедрой	Ткачев А.А.	
Дата утверждения уч. советом	от 26.04.2023 протокол № 8.	

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

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	80

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	8	семестр
Расчетно-графическая работа	8	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в области (сфере) инженерных коммуникаций.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Информационные технологии в ландшафтном дизайне
3.1.2	Ландшафтные гидроконструкции
3.1.3	Лесомелиорация ландшафтов
3.1.4	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
3.1.5	Цветочное оформление
3.1.6	Защита растений
3.1.7	Ландшафтное проектирование
3.1.8	Производственная исполнительская практика в профессиональной деятельности
3.1.9	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.1.10	Учебная ознакомительная практика по защите растений
3.1.11	Учебная практика - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в области декоративного растениеводства
3.1.12	Учебная творческая практика по ландшафтной архитектуре
3.1.13	Цветоводство
3.1.14	Древоводство
3.1.15	Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования
3.1.16	Генетика и селекция растений
3.1.17	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
3.1.18	Учебная ознакомительная практика по селекции растений
3.1.19	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика по машинам и механизмам в СПС
3.1.20	Парковая фауна
3.1.21	Агролесомелиоративное устройство
3.1.22	Мониторинг зеленых насаждений
3.1.23	Биология зверей и птиц
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен проводить сбор, подготовку, обработку и документальное оформление исходных данных для проектирования
ПК-1.1 : Использует основные средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях объекта ландшафтной архитектуры
ПК-2 : Способен проводить и организовывать работы по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах
ПК-2.1 : Способен проводить натурные обследования территорий и объектов, наблюдение за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировку данных инвентаризационного учета на территориях и объектах
ПК-2.3 : Способен применять методы оценки состояния территорий и объектов благоустройства и озеленения, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов
ПК-4 : Разрабатывает отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации
ПК-4.2 : Определяет строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	Раздел 1. Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства						
1.1	Проектная документация в строительстве. Состав архитектурно-строительного проекта Мероприятия по инженерной подготовке территории строительства /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ПК1
1.2	Изучение нормативных документов Вертикальная планировка площадки строительства. Расчет баланса земляных масс /Пр/	8	2	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ТК1
1.3	Проектная документация и инженерная подготовка территории строительства /Ср/	8	17	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК1, ТК1
	Раздел 2. Инженерное оборудование населенных мест						
2.1	Инженерное оборудование населенных мест Отвод поверхностного стока с территории населенных мест Инженерные системы водоснабжения и водоотведения населенных мест Источники и режимы электроснабжения Трассировка и устройство тепловых и газовых сетей в населенных местах /Лек/	8	10	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	8	ПК1, ПК2
2.2	Расчет норм и режимов водоснабжения. Выбор схемы очистки питьевой воды Выбор схемы очистки сточных вод. Расчет диаметров и уклонов трубопроводов Определение источников и расчетных расходов электроснабжения. Расчет слаботочных сетей Определение схем и расчетного расходов теплогазоснабжения населенных мест /Пр/	8	10	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ТК2, ТК3
2.3	Инженерное оборудование населенных мест /Ср/	8	37	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК1 ПК2 ТК2 ТК3
	Раздел 3. Основы эксплуатации сетей и коллекторов						
3.1	Эксплуатация инженерных сетей и коллекторов /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ПК2
3.2	Практические вопросы трассировки и укладки инженерных сетей /Пр/	8	2	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ТК4

3.3	Основы эксплуатации сетей и коллекторов /Ср/	8	17	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ПК2 ТК4
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/	8	9	ПК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине. Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

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 и разделам РГР.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Семестр : 8

Вопросы для проведения ПК1

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.

Вопросы для проведения ПК2

1. Сточные воды и их классификация.
2. Принципиальные схемы очистки сточных вод.
3. Источники и режимы электропотребления.
4. Определение расчетных расходов электроснабжения.
5. Особенности трассировки, прокладки и устройства электрических сетей.

6. Слаботочные сети. Особенности трассировки, прокладки и устройства.
7. Классификация систем централизованного отопления.
8. Определение расчетных расходов тепла.
9. Трассировка и укладка тепловых сетей.
10. Системы и схемы теплоснабжения.
11. Водопропускные сооружения на дорогах.
12. Состав инженерного оборудования населенных мест.
13. Способы прокладки подземных коммуникаций.
14. Требуемая ширина зон укладки и глубина заложения инженерных коммуникаций.
15. Использование подземных пространств. Достоинства и недостатки.
16. Расчетные расстояния от инженерных коммуникаций до зоны зеленых насаждений.
17. Формирование поверхностного (дождевого) стока.
18. Схемы организации поверхностного стока.
19. Типы дождевой сети и особенности их проектирования.
20. Газоснабжение населённых мест.

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 обустраиваемых 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. Водопропускные 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.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач, тесты для текущего контроля хранятся в бумажном виде на кафедре Гидротехнического строительства.

6.2. Темы письменных работ

Семестр: 8

Тема расчетно-графической работы: Проектирование элементов благоустройства на территории микрорайона (ТК3, ТК4)

1. Характеристика объекта проектирования
2. Проектирование территории микрорайона
3. Функционально-планировочное решение застройки
4. Инженерные коммуникации
5. Проектирование расположения подземных сетей

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам.

Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (10 - 30 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов,

зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции). Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на кафедре гидротехнического строительства;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета хранится в бумажном виде на кафедре Гидротехнического строительства. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ефимов Д.С., Филонов С.В.	Инженерные коммуникации: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Ландшафтная архитектура" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=21 2507&idb=0
Л1.2	Ефимов Д.С., Филонов С.В.	Инженерные коммуникации: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Ландшафтная архитектура" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2018,

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волосухин В.А., Евтушенко С.И.	Строительные конструкции: учебник для вузов по направлению подготовки 280100 "Природообустройство и водопользование"	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013,
Л2.2	Волосухин В. А., Евтушенко С. И., Меркулова Т. Н.	Строительные конструкции: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2013, https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=271492

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.3	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.4	Университетская информационная система Рос-сия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.2	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.3	Googl Chrome	

7.3.4	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.6	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.4 Перечень информационных справочных систем		
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	0176	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.; Учебно-наглядные пособия; 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.; Весы циферблатные 10 кг - 1 шт.; Аппарат для определения температуры размягчения битума - 1 шт.; Дуктилометр - 1 шт.; Пенетромтр лабораторный - 1 шт.; Лабораторный прибор ВИКА - 1 шт.; Прибор «Кольцо и шар» - 1 шт.; Конус стройцинил - 1 шт.; Конус стандартный - 1 шт.; Чаша для затворения - 1 шт.; Вискозиметр - 2 шт.; Лопатка для затворения вяжущих материалов - 1 шт.; Встряхивающий столик - 1 шт.; Посуда мерная металлическая - 1 шт.; Сито для цемента - 1 шт.; Сито для вяжущих материалов - 1 шт.; Сита для инертных материалов - 1 шт.; Круг истирания - 1 шт.; Воронка - 1 шт.; Ванны лабораторные - 1 шт.; Противень - 1 шт.; Механический прибор для определения сроков схватывания цемента - 1 шт.; Вибрационная площадка - 1 шт.; Колба Лешателье-Кандло - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	112	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 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.
8.3	П17	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерами, объединёнными в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок– 12 шт.; Монитор ЖК – 12 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	П22	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Коммутатор сетевой; Компьютеры, объединённые в локальную сеть с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Системный блок – 15 шт.; Монитор ЖК – 15 шт.; Экран настенный; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (вве-дено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Дон-ской ГАУ.-Электрон. дан.-Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>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</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные про-граммы 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</p>		