## Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Департамент научно-технологической политики и образования

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

	УТВЕРЖД	АЮ
Дека	ан факультета	ИМФ
A.B	. Федорян	
"	" 2	2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.03.0 Механика грунтов

2

Направление(я) 23.05.01 Наземные транспортно-

технологические средства

Направленность (и) Технические средства природообустройства и

защиты в чрезвычайных ситуациях

Квалификация инженер

Форма обучения очная

Факультет Инженерно-мелиоративный факультет

 Кафедра
 Гидротехническое строительство

 Учебный план
 2025 23.05.01 правильный.plx

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

ФГОС ВО (3++) Федеральный государственный образовательный стандарт направления высшего образования - специалитет по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

Общая 72 / 2 ЗЕТ

трудоемкость

Разработчик (и): канд. техн. наук, доц. каф. ГТС,

Скляренко Елена Олеговна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Гидротехническое строительство

Заведующий кафедрой Ткачев Александр Александрович

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5. Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 22.05.2025 протокол № 6

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

2 3ET

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану 72

в том числе:

 аудиторные занятия
 28

 самостоятельная работа
 44

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5	5.1)	Итого		
Недель	17	2/6			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП	
Лекции	14	14	14	14	
Практические	14	14	14	14	
Итого ауд.	28	28	28	28	
Контактная работа	28	28	28	28	
Сам. работа	44	44	44	44	
Итого	72	72	72	72	

Виды контроля в семестрах:

		Зачет	9	семестр	
--	--	-------	---	---------	--

## 2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 освоение всех компетенций предусмотренных учебных планом в области механики грунтов, оснований и фундаментов.

Писк (расцея) ОП: Б.В.Я.ДВЗЗ		3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
3.1.1 Безопасность жизнедоятельности     3.1.2 Гидралина     3.1.3 Гидралина     3.1.4 Меженерные конструкции     3.1.5 Менюративное эсмедение     3.1.6 Менюративное эсмедение     3.1.6 Меноративное эсмедение     3.1.7 Менеджмент     3.1.8 Менюративное осмедение     3.1.9 Каркометра     3.1.1 Менеджмент     3.1.1 Каркометра     3.1.1 Менеджмент     3.1.1 Каркометра     3.1.2 Кар	Ц	икл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.03
3.1.2 Годравлика     3.1.3 Годравлика     3.1.4 Инженерова конструкции     3.1.5 Медиоративное земледелие     3.1.6 Медиоративное земледелие     3.1.7 Медиоративное земледелие     3.1.7 Медиоративное земледелие     3.1.7 Медиоративное земледелие     3.1.8 Водный ресстр     3.1.9 Пудрометрия     3.1.9 Пудрометрия     3.1.10 Инженерова геология     3.1.10 Инженерова геология     3.1.11 Климатология и метеорология     3.1.11 Климатология и метеорология     3.1.12 Компьютерная прафика в профессиональной деятельности     3.1.13 Онформационная подного хозяйства и метиорации     3.1.14 Экономика водного хозяйства и метиорации     3.1.15 Строительные мятериалов     3.1.16 Строительные мятериалов     3.1.17 Теорентическая междиная     3.1.18 Водномика     3.1.19 Веведение в информационные технологии     3.1.19 Инженеровая годесия     3.1.20 Инженеровая годесия     3.1.21 Инженеровая графика     3.1.22 Компьитернае системы и сети     3.1.23 Годравляюм и издорние коноривод     3.1.24 Стетомы автоматированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьитерные системы и сети     3.1.26 Онвертегические установая технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Пентатания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Пентатания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Подъвмо-транепортные и потрухочные машины     3.1.31 Общая технических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.32 Подъвмо-транепортные и потрухочные машины     3.1.33 Поризводственныя технических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.34 Поризводстваные машине потрухочные машинены презвычайных ситуациях     3.1.35 Меторатическое моделиро	3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Зал.   Зал.   Нижеверния синструкции	3.1.1	Безопасность жизнедеятельности
3.1.4 Инженерные конструкции     3.1.5 Мециоративные и строительные машины     3.1.7 Менедживен и строительные машины     3.1.7 Менедживен     3.1.8 Педменария     3.1.9 Пудрометрия     3.1.1 Инженерная геология     3.1.1 Инженерная геология     3.1.1 Климатология и метеорология     3.1.1 Климатология и метеорология     3.1.1 Климатология и метеорология     3.1.1.2 Компьютерная графия в профессиональной деятельности     3.1.1.3 Сопротивление материалов     3.1.1.4 Земномива водного холяйства и кслюрации     3.1.1.5 Метрология, стандартивация и сертификация     3.1.1.6 Строительнае материалы     3.1.1.7 Теоретическая механика     3.1.1.8 Земномина     3.1.19 Ведение в иформационные технологии     3.1.20 Инженерная геолезия     3.1.21 Инженерная геолезия     3.1.22 Водный ресстр      3.1.23 Гиравалика и гидропиевмопривод     3.1.24 Компьотерные системы и сети     3.1.25 Компьотерные системы и сети     3.1.26 Системы автоматизированиют проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.2.1 Теоры технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.2.2 Водно технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.2.3 Наскность весанических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.2.3 Наскность весанических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.2.3 Подъемно-транепортные и потрухочные машины     3.1.3.1 Подъемно-транепортные и потрухочные машины     3.1.3.3 Подъемно-транепортные и потрухочные машины     3.1.3.3 Метериатическое моделировные механических систем     3.1.3.3 Метериатическое моделировные механических систем     3.1.3.4 Менератическое моделировные механических систем     3.1.3.5 Менератическое моделировные механических систем     3.1.3.4 Подъемно-транепортные и молилескы     3.1.3.5 Менератическое моделировные механических систем     3.1.3.6 Подъемно-транепортные механических систем     3.1.3.7 Подъемно-транепортные механических систем     3	3.1.2	Гидравлика
3.1.5 Мешорятивное земледелие     3.1.7 Менержиент     3.1.8 Водный ресегр     3.1.9 Пидьометрия     3.1.10 Инженерная геология     3.1.10 Инженерная геология     3.1.11 Кимагология и метеорология     3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.13 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.14 Сопротивнем материалов     3.1.15 Сопротивнем материалов     3.1.16 Отротивнем материалов     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Водение в информационые технологии     3.1.19 Водение в информационые технологии     3.1.10 Инженерная геоделия     3.1.10 Инженерная геоделия     3.1.11 Ункенерная геоделия     3.1.12 Компьютерная геоделия     3.1.21 Инженерная геоделия     3.1.22 Водный ресегр     3.1.23 Гидражима и тидропневмопривод     3.1.24 Система затоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Перентические уследновия технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испьятания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.31 Промодинамика и теплопередач     3.1.32 Подъбмость механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Подъбмость механических систем     3.1.35 Метералогора и расчет базовых машин природообустройства     3.1.34 Подъбмость механических систем     3.1.35 Метералогора и расчет базовых машин природообустройства и зациты в чрезвычайных ситуациях     3.1.34 Порывость механических	3.1.3	Гидрология и регулирование стока
3.1.6 Менюративные и строительные машины     3.1.7 Менеджмент     3.1.8 Водный ресстр     3.1.9 Гигрометрия     3.1.10 Инженерная геология     3.1.11 Климатология и метеородогия     3.1.12 Компьютерная трафика в профессиональной деятельности     3.1.13 Сопротивление материалов     3.1.14 Хомпьютерная трафика в профессиональной деятельности     3.1.15 Метрология, стагративация и мелиорации     3.1.16 Строительные материалов     3.1.17 Георетическая межанию     3.1.18 Замомика     3.1.19 Ваедение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная годовия     3.1.21 Инженерная годовия     3.1.22 Водный ресстр     3.1.23 Гидравлина и гидропненнопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергегические установыт технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Геория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических сцетем природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Наражность и технических сцетем природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Наражность механических сцетем природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.21 Подъемно-трависориные и порухочные мащины     3.1.31 Общая теория и расчет базовых мапин природообустройства     3.1.33 Порожно-трависориные и порухочные мащины     3.1.34 Технология конструкционых материалов     3.1.35 Меторативные мацины и момплексы     3.1.36 Меторативные мацины и момплексы     3.1.37 Менюративные мацины и момплексы     3.1.38 Порожно-трависориные и порухочные мащины     3.1.39 Порожно-трависориные и порухочные мащины     3.1.30 Порожно-трависориные и порухочные мащены     3.1.31 Порожно-трависориные и порухочные мащены     3.1.33 Порожно-трависориные мацины и момплексы     3.1.34 Меторативные мацины и момплексы     3.1.35 Меторативные мацины и момплексы     3.1.31 Порожно-трависориные м	3.1.4	Инженерные конструкции
3.1.17 Менеджмент     3.1.18 Водный ресстр     3.1.10 Инженерная геология     3.1.11 Кникатология и метеорология     3.1.11 Кникатология и метеорология     3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.13 Сопротивыение материалов     3.1.14 Экономика водного козяйства и мелиорации     3.1.15 Метрология, стандаргизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теорегическия механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Инженерная графика     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Эмертегические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.31 Побива теория и расчет базовых машины природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.32 Подъбностравно прасчет базовых машины     3.1.33 Побива теория и расчет базовых машины     3.1.34 Подъбностравно прасчетоских сретем     3.1.35 Матерыаловесные     3.1.36 Матерыаловесные     3.1.37 Мелюративные машины и компьскы (производственно-технологическия) практика     3.1.34 Подоставностравностравне механических сретем     3.1.35 Матерыаловесемы молетрукционных машины	3.1.5	Мелиоративное земледелие
3.1.8 Водимій ресстр     3.1.10 Гидрометрия     3.1.10 Инженерная геология     3.1.11 Киматология и метеорология     3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.13 Сопротивление материалов     3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелиорации     3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теорительные материалы     3.1.18 Экономика     3.1.19 Ведение в информационные технологии     3.1.19 Ведение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная графика     3.1.21 Пидвенерная графика     3.1.22 Однай ресстр     3.1.23 Гидраплика и гидропневмопривод     3.1.24 Остемы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Инмагических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Наженость механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.30 Поръсмость механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.31 Обида теория и рассче базовых машин природообустройства     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материалов расперование механических систем     3.1.36 Материаловесние     3.1.37 Меторативные машины и комплексы     3.1.38 Интельитивные машины и комплексы     3.1.39 Интельитивные машины и комплексы     3.1.31 Праротехнические сооружения мелиоративных систем     3.1.32 Праротехнические сооружения мелиоративных систем     3.1.33 Меторативные машины и комплексы     3.1.34 Праротехнические сооружения мелиоративных систем     3.1.35 Меторановесние     3.2.1 Гидротехнические соороження мелиоративных систем     3.2.2 Обова технологии сельскохозяйст	3.1.6	Мелиоративные и строительные машины
3.1.10 Инженерная геология     3.1.11 Климатология и метеорология     3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.13 Сопротивление материалюв     3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелиорации     3.1.15 Мстрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Вев-дение в информационные технологии     3.1.10 Инженерная геодеция     3.1.10 Инженерная геодеция     3.1.21 Инженерная геодеция     3.1.22 Водный ресетр     3.1.22 Петаралика и гидропневмопривод     3.1.23 Гигравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированию технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Неплатния технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надежность механических систем     3.1.30 Терхолинамика и теплоперсамча     3.1.31 Подъжно-транепортные и порузочные машины     3.1.32 Подъжно-транепортные и порузочные машины     3.1.33 Порызводственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Метериаловеление     3.1.35 Материаловеление     3.1.36 Материаловеление     3.1.37 Метноративные машины и комплексы     3.1.38 Инженические моделирование механических систем     3.1.39 Меторативные машины и комплексы     3.1.31 Меторативные машины и комплексы     3.1.32 Подъежно-транепортные и порузочные машины     3.1.33 Метематическое моделирование механических систем     3.1.34 Меторативные машины и комплексы     3.1.35 Материаловеление     3.1.36 Материаловеление     3.1.37 Меторогогом должно мак предмествующее:     3.1.38 Меторогогом должно мак предмествующее:     3.2.2 Меторогогом должно мак предмествующее:     3.2.3 Основа технологогого селескохозяйственного производстве.     3.2.	3.1.7	Менеджмент
3.1.10 Инженерная геология      3.1.11 Климатология и метеорология      3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности      3.1.13 Оспротивление материалов      3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелиорации      3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация      3.1.16 Строительные материалы      3.1.17 Теоретическая межаника      3.1.18 Экономика      3.1.19 Ведение в информационные технологии      4.1.20 Инженерная геодезия      3.1.21 Инженерная геодезия      3.1.22 Водный реестр      3.1.23 Гидраалика и гидропневмопривод      4.1.21 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.25 Компьютерные системы и ости      3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.28 Испытация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.29 Надёжность межанических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.30 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.31 Обыва теория и расчет базовых машин природообустройства      3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины      3.1.33 Производственная технологическая (производствена      3.1.34 Технология конструкционных материалов      3.1.35 Материаловедение      3.1.36 Материаловедение      3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы      3.1.38 Материаловедение      3.1.39 Информация вмешь и комплексы      3.1.31 Обыва технология ское поделирование механических снетем      3.1.35 Материаловедение      3.1.36 Материаловедение      3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы      3.1.38 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной лисциплины (модуля) необходимо как прединствующие:      3.2.1 Гидротехническое сооружения мелиоративных систем      3.2.2 Основы технологии сельскохозяйственного производства      3.2.3 Основы технологии и реконструкция мелиоративных систем      3.2.4 Обновы технологии и реконструкция мелиор	3.1.8	Водный реестр
3.1.11 Климатолотия и метеоролотия     3.1.12 Компьотерная графика в и рюфессиональной деятельности     3.1.13 Сопротивление материалов     3.1.14 Зюномика водного хожійства и мелиорации     3.1.15 Метролотия, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теорегическам механика     3.1.18 Зжономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная геодезия     3.1.22 Инженерная геодезия     3.1.23 Гидранныка и тидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надженость механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надженость механических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.29 Надженость механических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства потражения практика     3.1.33 Подъёмно-гранепортные и потрузочные мапины     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.21 Мелиоративные машины и комплексы     3.22 Мелиоративные машины и комплексы     3.23 Основы технологическая срожения мелиоративных освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.22 Мелиоративные машины и комплексы     3.23 Основы технологическых срожения мелиоративных систем     3.24 Строительство, ремоит и реконструкция мелиоративных систем     3.22 Мелиорация земель	3.1.9	Гидрометрия
3.1.12 Компьютерная графика в профессиональной деятельности     3.1.13 Опротивление материалов     3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелноращия     3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Ведение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный ресетр     3.1.23 Компьютернае итидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Экортических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Инытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Подътжнострание и потрузочные машины     3.1.30 Термодинамива и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмностранспортные и потрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Материаловедение     3.1.37 Материаловедение     3.1.38 Материаловедение     3.1.39 Материаловедение     3.1.31 Пратежническое моделирование механических систем     3.1.32 Пратежническое моделирование механических систем     3.1.33 Приотежнические сооружения мелноративных систем     3.1.34 Пратотежнические сооружения мелноративных систем     3.2.3 Окновы технологи сельскохозйственного производства     3.2.3 Окновы технологии сельскохозйственного производства     3.2.3 Окновы технологи сельскохозйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и	3.1.10	Инженерная геология
3.1.13 Спротивление материалов     3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелиорации     3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная геодезия     3.1.22 Водный ресетр     3.1.22 Водный ресетр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в презычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в презычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в перазычайных ситуациях     3.1.29 Падёжность механических средств природообустройства и защиты в презычайных ситуациях     3.1.29 Падёжностраненортные и потрузочные машины     Темология конструкционных материалов     1.3.31 Подъёмно-гранепортные и потрузочные машины     3.3.33 Подъйно-гранепортные и потрузочные машины     3.3.34 Технология конструкционных материалов     3.3.35 Материаловедение     3.3.36 Материаловедение     3.3.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.3.38 Посшплины (модуля) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.4 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Основы технологии сельскохозяйственного производства	3.1.11	Климатология и метеорология
3.1.14 Экономика водного хозяйства и мелиорации     3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Волный ресстр     3.1.23 Гидравлика и гидронневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Нарёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Парёжность механических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.29 Парёжность механических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.31 Общая технических средств природообустройства и защиты в презвычайных ситуациях     3.1.32 Подъемно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Порижно-транспортные и погрузочные машины     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Материаловедение     3.1.37 Метиоративные машины и комплексы     3.1.38 Метематическое моделирование механических систем     3.2.1 Пуцротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Пуцротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.12	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.15 Метрология, стандартизация и сертификация     3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный ресетр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Непытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Неджность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Материаловедение     3.1.37 Мелюративные машины и комплексы     4 Мелиоративные машины и комплексы     3.1.37 Мелюративные машины и комплексы     3.1.38 Мелюративные машины и комплексы     3.2.1 Гидротехническое сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Келиклины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.3 Основы технологогого средсенного производства     3.2.4 Строительство, ремоит и реконструкция мелиоративных систем     3.2.2 Строительство, ремоит и реконструкция мелиоративных систем	3.1.13	Сопротивление материалов
3.1.16 Строительные материалы     3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный реестр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.30 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.31 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     математическое моделирование механических систем     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2.3 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехническое сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.14	Экономика водного хозяйства и мелиорации
3.1.17 Теоретическая механика     3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный ресетр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергегические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических систем     3.1.30 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Материаловедение     3.1.37 Мелюративные машины и комплексы     3.1.38 Метериаловедение     3.1.39 Метериаловедение     3.1.30 Метериаловеденое     3.1.31 Производственноем оделирование механических систем     4.1 Мелюративные машины и комплексы     3.2.2 Инспилины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предмествующее:     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.15	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.18 Экономика     3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная геодезия     3.1.22 Водный реестр     3.1.23 Водный реестр     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Подьёмность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и потрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2.3 Испытанны (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.16	Строительные материалы
3.1.19 Введение в информационные технологии     3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный реестр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надежность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2.3 Лисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.17	Теоретическая механика
3.1.20 Инженерная геодезия     3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный ресстр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.30 Гермодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модуля) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.18	Экономика
3.1.21 Инженерная графика     3.1.22 Водный ресстр     3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.19	Введение в информационные технологии
3.1.22 Водный ресстр      3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод      3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.25 Компьютерные системы и сети      3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.29 Надёжность механических систем      3.1.30 Термодинамика и теплопередача      3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства      3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины      3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика      3.1.34 Технология конструкционных материалов      3.1.35 Материаловедение      3.1.36 Математическое моделирование механических систем      3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы      3.1.38 Исциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:      3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем      3.2.2 Мелиорация земель      3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства      3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.20	Инженерная геодезия
3.1.23 Гидравлика и гидропневмопривод     3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.25 Компьютерные системы и сети     3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических систем     3.1.30 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.1.38 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.21	Инженерная графика
3.1.24 Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.25 Компьютерные системы и сети      3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях      3.1.29 Надёжность механических систем      3.1.30 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства      3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства      3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины      3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика      3.1.34 Технология конструкционных материалов      3.1.35 Материаловедение      3.1.36 Математическое моделирование механических систем      3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы      3.1.38 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:      3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем      3.2.2 Мелиорация земель      3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства      3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.22	Водный реестр
презвычайных ситуациях	3.1.23	Гидравлика и гидропневмопривод
3.1.26 Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.24	
3.1.27 Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.25	Компьютерные системы и сети
3.1.28 Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях     3.1.29 Надёжность механических систем     3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.26	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.29 Надёжность механических систем  3.1.30 Термодинамика и теплопередача  3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства  3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины  3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика  3.1.34 Технология конструкционных материалов  3.1.35 Материаловедение  3.1.36 Математическое моделирование механических систем  3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы  3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:  3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем  3.2.2 Мелиорация земель  3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства  3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.27	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.30 Термодинамика и теплопередача     3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.28	Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.31 Общая теория и расчет базовых машин природообустройства     3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.29	Надёжность механических систем
3.1.32 Подъёмно-транспортные и погрузочные машины     3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.30	Термодинамика и теплопередача
3.1.33 Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика     3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.31	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства
3.1.34 Технология конструкционных материалов     3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.32	Подъёмно-транспортные и погрузочные машины
3.1.35 Материаловедение     3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.33	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.36 Математическое моделирование механических систем     3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.1.34	Технология конструкционных материалов
3.1.37 Мелиоративные машины и комплексы     3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем		•
3.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:     3.2.1 Гидротехнические сооружения мелиоративных систем     3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем		
предшествующее:         3.2.1       Гидротехнические сооружения мелиоративных систем         3.2.2       Мелиорация земель         3.2.3       Основы технологии сельскохозяйственного производства         3.2.4       Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем		•
3.2.2 Мелиорация земель     3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства     3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем	3.2	
3.2.3 Основы технологии сельскохозяйственного производства 3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем		
3.2.4 Строительство, ремонт и реконструкция мелиоративных систем		•
	3.2.3	•
2.2.5   20000000 programa was a magnetic program of the first control of		
э. 2. э защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	3.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3.2.6	Мелиорация водных объектов
3.2.7	Насосы и мелиоративные насосные станции
3.2.8	Проектирование мелиоративных систем
3.2.9	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)
3.2.10	Производственная преддипломная эксплуатационная практика
3.2.11	Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем
3.2.12	Производственная преддипломная практика
3.2.13	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

#### ПК-1: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

- ПК-1.2: Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
- ПК-1.3: Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
- ПК-1.4: Владеет актуальной нормативной документацией в соответствующей области знаний
- ПК-1.5 : Обрабатывает результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы

# ПК-2 : Проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

ПК-2.3: Оценивает пределы применимости полученных результатов

## ПК-3: Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности

ПК-3.1 : Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание	
	Раздел 1. Задачи дисциплины «Механика грунтов, основания и фундаменты». Природа образования грунтов. Основы механики грунтов. Напряжения в грунтовом массиве							
1.1	Основы инженерного грунтоведения. Составные элементы грунтов и их влияние на прочностные свойства грунтов. Твёрдые минеральные частицы грунта и их роль в формировании прочности грунта. Вода в грунтах, её виды и свойства. Газообразная составляющая грунта. Структурные связи и строение грунтов. Структура и текстура. Основные квалификационные показатели грунтов (физические и физико-химические) /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0		

1.2	Основы механики грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Механические свойства грунтов. Сжимаемость грунтов и закон уплотнения. Сопротивление грунтов сдвигу и его физическая сущность. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.3	Напряжения в грунтовом массиве. Напряжение грунта от сосредоточенной силы, группы сил. Напряжения в грунте от равномерно-распределённой по площади нагрузке. Природное напряжение в грунте /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.4	Ознакомление с нормативной документацией (СП, руководства, регламенты, СНиП и др.). Определение физических характеристик грунтов основания (песчаных и глинистых) /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.5	Определение механических характеристик грунтов основания (песчаных и глинистых). Определение условных расчётных сопротивлений /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.6	Основы инженерно- геологические исследования строительной площадки /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.7	Определение физико- механических характеристик грунтов основания /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
1.8	Технические свойства грунтов /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	

1.9	Методы определения	9	2	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
	гранулометрического состава грунтов /Ср/			3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15		
1.10	Главнейшие типы грунтов и их строительные свойства /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
	Раздел 2. Оценка природных свойств грунтов. Проектирование фундаментов мелкого заложения						
2.1	Оценка природных грунтов. Принципы проектирования оснований и фундаментов сооружений. Улучшение свойств грунтов как оснований. Выбор фундамента мелкого заложения, в том числе, и по исследованиям кафедры. Принципы и порядок проектирования фундаментов мелкого заложения. Расчёт оснований по предельным состояниям. Особенности проектирования оснований гидротехнических сооружений /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
2.2	Решение задач по определению напряжений от сосредоточенной силы и площадной нагрузки /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
2.3	Решение задач по определению расчётного сопротивления грунтов, по определению начального критического и предельного давлений. Пример расчёта осадки фундамента мелкого заложения /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
2.4	Определение нормативных и расчётных нагрузок. Определение геометрических размеров фундамента /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	

2.5	Основные сведения из теории	9	2	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
	оснований и земляных сооружений /Ср/			3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
				1.4 ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
					<b>35 36 37 38</b>		
					99 910 911 912 913 914		
2.6	Проверка напряжений в	9	2	ПК-2.3 ПК-	Э15 Л1.1	0	
2.0	основании фундамента /Ср/	9	2	3.1 ПК-1.2	Л1.2Л2.1	U	
				ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л2.2 Л2.3 Л2.4		
					91 92 93 94		
					95 96 97 98 99 910 911		
					912 913 914 915		
2.7	Допускаемые давления на грунт	9	1	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
	и методы их определения /Ср/			3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
				1.4 ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
					<b>95 96 97 98</b>		
					99 910 911 912 913 914		
2.8	D 1	9	2	ПК-2.3 ПК-	Э15 Л1.1	0	
2.8	Расчёт основания фундамента по деформациям /Ср/	9	2	3.1 ПК-1.2	Л1.2Л2.1	0	
				ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л2.2 Л2.3 Л2.4		
					91 92 93 94		
					95 96 97 98 99 910 911		
					912 913 914 915		
2.9	Методы расчёта устойчивости	9	1	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
	откосов и сооружений /Ср/			3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
				1.4 ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
					<b>95 96 97 98</b>		
					99 910 911 912 913 914		
2.10	Продуживания споймого	9	2	ПК-2.3 ПК-	Э15 Л1.1	0	
2.10	Проектирование свайного фундамента	9		3.1 ПК-1.2	Л1.2Л2.1	U	
	Расчёт нагрузки на уровне спланированной поверхности			ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л2.2 Л2.3 Л2.4		
	земли.			-	<b>91 92 93 94</b>		
	/Cp/				95 96 97 98 99 910 911		
					912 913 914 915		
2.11	Определение перемещений	9	1	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
	фундаментов /Ср/			3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
				1.4 ПК-1.5	Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4		
					<b>95 96 97 98</b>		
					99 910 911 912 913 914		
					Э15		

3.1	Раздел 3. Искусственные основания. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Подводное бетонирование. Фундаменты в особых условиях. Перемычки Возведение фундаментов в	9	2	ПК-2.3 ПК-	Л1.1	0	
3.1	сухих котлованах. Осушение котлованов. Искусственные основания и свайные фундаменты. Методы искусственного улучшения строительных свойств грунтов. Химические способы упрочнения оснований. /Лек/		2	3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	V	
3.2	Свайные фундаменты. Их классификация. Порядок проектирования свайных фундаментов. Несущая способность свай по материалу и грунту. Фундаменты глубокого заложения. Виды фундаментов глубокого заложения и условия их применения. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев. Кессоны. Их конструкции и принципы устройства. Подводное бетонирование. Реконструкция фундаментов и усиление оснований /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.3	Фундаменты в особых грунтовых условиях. Особенности проектирования фундаментов на просадочных грунтах. Фундаменты на набухающих и пучинистых грунтах. Фундаменты в сейсмичных районах. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах. Основания и фундаменты под машины и агрегаты /Лек/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.4	Пример расчёта свайного фундамента /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.5	Пример расчёта опускного колодца /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	

3.6	Пример расчёта грунтовой перемычки. /Пр/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.7	Назначение предварительных размеров ростверка /Cp/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.8	Искусственные основания /Ср/	9	1	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.9	Выбор вида, типа и назначения предварительных размеров сваи. /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.10	Свайные и столбчатые фундаменты /Ср/	9	1	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.11	Определение несущей способности сваи по материалу и по грунту. Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.12	Расчёт осадки свайного фундамента /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	

3.13	Укрепление грунтов /Ср/	9	1	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.14	Расчёт основания свайного фундамента по первой группе предельных состояний /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.15	Массивные фундаменты глубокого заложения /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.16	Подбор сваебойного оборудования для погружения свай и определение расчётного отказа сваи /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.17	Фундаменты в особых условиях /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	
3.18	Подготовка и сдача зачёта /Ср/	9	2	ПК-2.3 ПК- 3.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК- 1.4 ПК-1.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 ЭЗ Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15	0	

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 6.1. Контрольные вопросы и задания

В соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г., промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проходит в соответствии с балльно-рейтинговой системой (БРС) оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, за выполнение практических заданий, а также по видам самостоятельной работы студентов. Количество текущих контролей по дисциплине в семестре - 3. За каждый ТК студент может набрать от 6 до 10 баллов.

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

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время (каждый ПК оценивается от 9 до 15 баллов). Формами контроля являются тестирование или опрос.

#### Семестр (курс): 9 семестр

#### Вопросы ТК1

- 1 Цель проведения лабораторной работы 1
- 2 Цель проведения лабораторной работы 3
- 3 Что называется грунтом и основанием
- 4 Что называется естественной влажностью
- 5 Приборы и материалы для проведения лабораторной работы 1
- 6 Приборы и материалы для проведения лабораторной работы 3
- 7 Каким методом определяется естественная влажность грунта
- 8 Что характеризует число пластичности
- 9 Что характеризует показатель текучести\
- 10 Что подразумевается под консистенцией
- 11 как подразделяются грунты по пластичности
- 12 Что называется границей текучести
- 13 Что называется границей раскатывания
- 14 От каких показателей зависит расчетное сопротивление грунта
- 15 Приборы и материалы для определения числа пластичности и границы раскатывания

#### Вопросы ТК 2

- 1 Что называют природной плотностью грунта
- 2 По каким формулам определяется плотность твердых частиц
- 3 По какой формуле определяется плотность грунта в сухом состоянии
- 4 В чем заключается метод режущего кольца
- 5 В чем заключается метод парафинирования
- 6 Необходимы приборы и материалы к определению плотности методом режущего кольца
- 7 Необходимы приборы и материалы к определению плотности методом парафинирования
- 8 В каких расчетах используются характеристики плотности грунта

#### Вопросы ТК3

- 1 Дайте определение сжимаемости грунта
- 2 Дайте определение компрессии и декомпрессии
- 3 Что называют остаточной деформацией
- 4 Сформулируйте закон уплотнения грунта
- 5 Приведите график компрессии и декомпрессии
- 6 Приведите график зависимости осадки от времени
- 7 Приборы и материалы для проведения лабораторной работы
- 8 От чего зависит сопротивление грунтов сдвигу
- 9 Приведите закон Кулона для песчаных грунтов
- 10 Приведите закон Кулона для глинистых грунтов
- 11 Приведите график зависимости  $\tau$ = $f(\delta)$  и  $\tau$ = $f(\sigma)$
- 12 Необходимые материалы и оборудование для проведения лабораторной работы

#### Вопросы ПК1

- 1 Значение вопроса и общие требования к проектированию оснований и фундаментов.
- 2 Последовательность проектирования оснований и фундаментов.
- 4 Нагрузки и воздействия, учитываемые в расчетах оснований и фундаментов.
- 5 Виды деформаций оснований и сооружений.
- 6 Основные положения расчетов оснований по предельным состояниям.
- 7 Расчеты оснований по деформациям.
- 8 Расчеты оснований по несущей способности.
- 9 Мероприятия по уменьшению деформаций оснований и их влияния на сооружения.
- 10 Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.
- 11 Конструкции фундаментов мелкого заложения.
- 12 Определение глубины заложения фундамента.
- 13 Определение размеров подошвы центрально нагруженного фундамента.
- 14 Определение размеров подошвы внецентренно нагруженного фундамента.
- 15 Расчет осадок фундаментов мелкого заложения.
- 16 Проверка устойчивости фундаментов мелкого заложения.
- 17 Последовательность проектирования оснований и фундаментов.
- 18 Оценка сооружений по жесткости и учет совместной работы сооружения и основания.
- 19 Виды деформаций оснований и сооружений.
- 22 Расчеты оснований по несущей способности.
- 21 Фундаменты на насыпных грунтах.
- 22 Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и усиления

### фундаментов.

23 Основные сведения о фундаментах мелкого заложения.

- 24 Определение размеров подошвы центрально нагруженного фундамента.
- 25 Расчет осадок фундаментов мелкого заложения.

#### Вопросы ПК 2.

- 1 Классификация свай и свайных фундаментов.
- 2 Расчет несущей способности свай при действии вертикальных нагрузок.
- 3 Методы определения несущей способности свай в полевых условиях.
- 4 Расчет несущей способности свай при действии горизонтальных нагрузок.
- 5 Основные положения расчета свайных фундаментов.
- 6 Выбор конструкции свайного фундамента.
- 7 Определение числа свай в фундаменте и размещение их в плане.
- 8 Расчет осадки свайного фундамента.
- 9 Особенности технологии производства работ при устройстве свайных фундаментов.
- 10 Методы преобразования строительных свойств оснований.
- 11 Устройство грунтовых подушек в основаниях сооружений.
- 12 Поверхностное уплотнение грунтов и искусственных оснований.
- 13 Глубинное уплотнение грунтов и искусственных оснований.
- 14 Закрепление грунтов.
- 15 Конструкция и погружение опускных колодцев.
- 16 Кессоны.
- 17 «Стена в грунте».
- 18 Анкеры в грунте.
- 19 Защита котлованов от подтопления.
- 20 Отвод дождевых и талых вод с площадки строительства и осушение грунтов дренированием.
- 21 Гидроизоляция для защиты помещений и фундаментов от подземных вод и сырости.\*
- 22 Механические свойства мерзлых грунтов.
- 23 Фундаменты на лессовых просадочных грунтах.
- 24 Фундаменты на набухающих грунтах.
- 25 Фундаменты на слабых пылевато-глинистых водонасыщенных и заторфованных

грунтах. Фундаменты на засоленных грунтах

#### ВОПРОСЫ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ – ИК (экзамену)

- 1. Задачи курса «Механика грунтов» и его значение.
- 2. Основные понятия и определения оснований и фундаментов.
- 3. Возможные ошибки при устройстве оснований и фундаментов. Последствия их влияния на устойчивость зданий и сооружений.
- 4. Понятие о грунтах. Роль грунтов в инженерной деятельности человека.
- 5. Природа образования грунтов и виды грунтовых отложений.
- 6. Строительная классификация грунтов.
- 7. Составные элементы грунтов и их влияние на прочностные свойства грунтов.
- 8. Твёрдые минеральные частицы и их роль в формировании прочности грунта.
- 9. Вода в грунтах, её виды и свойства.
- 10. Газообразная составляющая грунта.
- 11. Природное напряжение (от собственного веса грунта).
- 12. Напряжение по подошве нагруженной площадки (контактная задача).
- 13. Виды деформаций зданий и сооружений.
- 14. Оценка природных грунтов и улучшение их свойств как оснований.
- 15. Выбор фундаментов на естественном основании.
- 16. Фундаменты мелкого заложения. Их классификация и области применения
- 17. Порядок проектирования фундаментов мелкого заложения
- 18. Расчёт оснований сооружений по предельным состояниям
- 19. Расчёт осадки основания в неоднородных грунтах методом послойного суммирования
- 20. Расчётное сопротивление грунта основания
- 21. Особенности проектирования оснований гидротехнических сооружений. Три вида сдвига
- 22. Возведение фундаментов в сухих котлованах
- 23. Способы осушения котлованов
- 24. Методы искусственного улучшения строительных свойств грунтов
- 25. Механические способы упрочнения оснований
- 26. Физические методы улучшения свойств грунта
- 27. Химические методы упрочнения оснований
- 28. Свайные фундаменты, их классификация и области применения
- 29. Порядок проектирования свайного фундамента
- 30. Определение несущей способности сваи по материалу и грунту
- 31. Напряжения в грунтовом массиве. Основы напряжённого состояния грунтов оснований
- 32. Плоская и осесимметричная задачи.
- 33. Расчётные модели грунтовых оснований.

- 34. Определение напряжений в грунте от действия сосредоточенной силы (основная задача) и группы сил.
- 35. Определение напряжений в грунте от нагрузки, равномерно распределённой по площади.
- 36. Определение напряжений в грунтовом основании для площадной нагрузки методом угловых точек (метод Польшина).
- 37. Распределение напряжений от полосовой нагрузки (плоская задача). Определение главных напряжений в основании.
- 38. Фундаменты на биогенных грунтах
- 39. Фундаменты на вечномёрзлых грунтах
- 40. Основания и фундаменты в сейсмичных районах
- 41. Основы расчёта оснований фундаментов под машины и агрегаты
- 42. Основные и расчётные классификационные показатели грунтов (физические и физико-химические свойства грунтов).
- 43. Структурные связи и строение грунтов. Структура и текстура.
- 44. Фундаменты глубокого заложения. Области их применения и конструкции
- 45. Конструкции и принципы устройства опускных колодцев
- 46. Кессоны, их конструкции и принцип устройства
- 47. Перемычки, их виды и конструкции
- 48. Подводное бетонирование
- 49. Реконструкция и ремонт фундаментов. Способы усиления оснований
- 50. Особенности проектирования фундаментов на просадочных грунтах
- 51. Фундаменты на набухающих грунтах
- 52. Фундаменты на пучинистых грунтах
- 53. Основные закономерности механики грунтов.
- 54. Основные механические свойства грунтов.
- 55. Сжимаемость грунтов. Закон уплотнения.
- 56. Сопротивление грунта сдвигу (прочность) и его физическая сущность.
- 57. Закон Кулона для связных и несвязных грунтов.
- 58. Водопроницаемость грунтов. Закон ламинарной фильтрации.
- 59. Компрессионные испытания грунта.
- 60. Основные деформационные характеристики грунтов.
- 61. Лабораторные испытания грунтов на сдвиг.
- 62. Полевые испытания грунтов.

#### 6.2. Темы письменных работ

Самостоятельная работа на тему «Проектирование основания и фундамента опоры акведука».

Работа выполняется п разделам:

- 1. Проектирование основания и фундамента мелкого заложения
- 1.1. Определение физико-механических характеристик грунтов основания 1 с.
- 1.2. Определение нормативных и расчётных нагрузок 1 с.
- 1.3. Определение геометрических размеров фундамента 5с.
- 1.4. Проверка напряжений в основании фундамента -2с.
- 1.5. Расчёт основания фундамента по деформациям -3 с.
- 2. Проектирование свайного фундамента
- 2.1. Расчёт нагрузки на уровне спланированной поверхности земли -1 с.
- 2.2. Назначение предварительных размеров ростверка 2 с.
- 2.3. Выбор вида, типа и назначения предварительных размеров сваи 3 с.
- 2.4. Определение несущей способности сваи по материалу и по грунту 2 с.
- 2.5. Определение количества свай под ростверком и размещение свай в плане 2 с.
- 2.6. Расчёт осадки свайного фундамента -4 с.
- 2.7. Расчёт основания свайного фундамента по первой группе предельных состояний -2 с.
- 2.8. Подбор сваебойного оборудования для погружения свай и определение расчётного отказа сваи -1,5 с.

#### 6.3. Процедура оценивания

#### 1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Рейтинг сформированности компетенций у студентов НИМИ Донской ГАУ по дисциплине производится по 100-балльной системе, с последующим переводом в оценки на экзамене «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», на зачёте выставляется «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 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» (68-85 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» (51-67 баллов): 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 51 балла): 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.

# 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 Донской ГАУ (от 15 мая 2024 г.).
- 2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- 3. Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ https://ngma.su/ в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

#### 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 ГТС а также загружены в стационарные компьютеры (ауд.202 главного корпуса);
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.
- 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:
- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на кафедре ГТС и подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене.

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИ	ЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦІ	ИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
	7.1. Рекомендуемая литература								
	7.1.1. Основная литература								
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год						
Л1.1	Тарасова М. В., Маджугина А. А.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2018, https://e.lanbook.com/book/159						
Л1.2	Далматов Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.com/book/382 322						
		7.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год						
Л2.1	Новочерк. инж мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. ГТС; сост. А.Ю. Мурзенко, Е.О. Скляренко, А.Н. Глуховец	Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов заочной формы обучения для студентов направления - Природообустройство и водопользование профили: "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=14 5752&idb=0						
Л2.2	Мурзенко А.Ю., Скляренко Е.О., Глуховец А.Н.	Механика грунтов, основания и фундаменты. Проектирование фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов: учебное пособие к выполнению курсовой работы студентами очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=20 2934&idb=0						
Л2.3	Новочерк. инж мелиор. ин-т Донской ГАУ; сост. А.Ю. Мурзенко	Механика грунтов, основания и фундаменты: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриата)	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=20 2935&idb=0						

Ai	вторы, составители	Заглавие		Издательство, год	
ме. До Е.С	овочерк. инж лиор. ин-т онской ГАУ ; сост. О. Скляренко, Н. Глуховец	Механика грунтов, основания и фундаменты: метод. указ. к вып. лаб. работ для студ. бакалавриата направл. подгот. "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" и "Нефтегазовое дело"		Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=34 0324&idb=0	
•	=	ень ресурсов информационно-тел	-	'Интернет"	
7.2.1 Базовая часть Эl он-лайн»		С «Университетская библиотека	http://biblioclub.ru		
7.2.2	Справочная система Консультант Плюс		http://www.consultant.ru/		
7.2.3	Открытая русская	электронная библиотека	www.orel.rsl.ru		
7.2.4	Русская электронн (Открытое окно).	ая библиотека свобод. доступа	www.window.edu.ru		
7.2.5	официальный сай тронную библиот	г НИМИ с доступом в элек- еку	www.ngma.su		
7.2.6	www.ngma.su		http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4		
7.2.7	электронных доку		https://www.rsl.ru/		
7.2.8	России	отека ГОСТов и стандартов	http://www.tehlit.ru/index.htm		
7.2.9		Портал учебников и диссертаций		https://scicenter.online/	
7.2.10	Университетская (УИС Россия)	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)		https://uisrussia.msu.ru/	
7.2.11	Электронная библиотека "научное наследие России"		http://e-heritage.ru/index.html		
7.2.12	Электронная библиотека учебников		http://studentam.net/		
7.2.13	Справочная систе	Справочная система «Консультант плюс»		Соглашение OVS для решений ES #V2162234	
7.2.14	Справочная систе	ма «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO- 13947/34486/2016 от 03.03.2016 г		
7.2.15	Бюллетень нормат органов исполнит	гивных актов федеральных ельной власти	http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/		
	•	7.3 Перечень программ	иного обеспечения		
7.3.1	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		
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC		Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).		
7.3.3	Opera	Opera			
7.3.4	- C	Googl Chrome			
7.3.5	Yandex browser				
7.3.6	7-Zip				
7.3.7	заимствований в у «Антиплагиат. В у «Программный ко заимствований в с интернет»	тема для обнаружения текстовых чебных и научных работах З» (интернет-версия);Модуль мплекс поиска текстовых открытых источниках сети	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г АО «Антиплагиат»		
7.3.8	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»		
7.3.9	MS Office professional;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»		
7.3.10	Microsoft Teams		Предоставляется бесплатно		
7.3.11	Платформа папоС	Право на использование программы для ЭВМ Платформа nanoCAD 23.0 (основной модуль), Модули: 3D, Механика, Растр, СПДС, Топоплан.		159093	
7.3.12	Платформа nanoCAD 24.0		Образовательная лицензия NC240P-80066		
7.3.13	Платформа папоС		Образовательная лицензия		
		7.4 Перечень информационн	-		

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека		http://elibrary.ru/		
7.4.2		х ООО "Региональный онный индекс цитирования"			
7.4.3	Базы данны +)	х ООО "Пресс-Информ" (Консультант	https://www.consultant.ru		
	8. MAT	ЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕ	СПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	15	15 Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор Aser - 1 шт., нетбук Aser - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Плакаты по темам программы - 15 шт.; Набор лабораторного оборудования; Бюксы - 50 шт.; Одометр- 1 шт.; Прибор для испытания образца на сдвиг - 1 шт.; Сушильный шкаф - 3 шт.; Стенд для испытания образцов - 4 шт.; Весы электронные - 1 шт.; Электрическая печь - 1 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.			
8.2	017a	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: 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.			
8.3	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.; Пенетрометр лабораторный - 1 шт.; Лабораторный прибор ВИКА - 1 шт.; Прибор «Кольцо и шар» - 1 шт.; Конус стройцниил - 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.			
8.4	202	•			
0	МЕТОПИЛЕСИ	_	АХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ЛИСПИПЛИНЫ (МОЛУЛЯ)		

- 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
- 1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора № 45-ОД от 15 мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2024. URL: http://ngma.su (дата обращения: 23.08.2020). Текст: электронный.
- 2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2024. URL: http://ngma.su (дата обращения: 23.06.2024). Текст: электронный.
- 3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Новочеркасск, 2018. URL: http://ngma.su (дата обращения: 23.08.2020). Текст: электронный.
- 4. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) Новочерк. инж. мелиор. ин-т ДонскойГАУ. Электрон. дан. Новочеркасск, 2015. Режим доступа: http://www.ngma.su

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ https://ngma.su/ в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.