

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

|   |   |
|---|---|
| Дисциплины  | <b>Б1.В.ДВ.01.01 Прочность, надежность и безопасность ГТС</b><br>(шифр. наименование учебной дисциплины)  |
| Направление   | <b>08.06.01 Техника и технологии строительства</b><br>(код, полное наименование направления подготовки)   |
| Направленность  | <b>05.23.07 Гидротехническое строительство</b><br>(полное наименование направленности ОПОП специальности) |
| Уровень образования   | <b>Высшее образование – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре</b><br>(аспирантура)        |
| Форма(ы) обучения   | <b>очная, заочная</b><br>(очная, очно-заочная, заочная)   |
| Кафедра   | <b>Гидротехническое строительство, ГТС</b><br>(полное, сокращенное наименование кафедры)                  |
| Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, | <b>08.06.01 Техника и технологии строительства</b><br>(шифр и наименование направления подготовки)        |
| утверждённого приказом Минобрнауки России                             | <b>30.07.2014г., №873</b><br>(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)  |

Разработчик (и) проф. каф. ГТС *Волосухин В.А.*  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:  
Кафедра ГТС протокол № 1 от «28» августа 2017 г.  
(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой ГТС *Ткачев А.А.*  
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Учебно-методический совет протокол № 3 от «30» августа 2017 г.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине **Б1.В.ДВ.01.01 Прочность, надежность и безопасность ГТС** направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (*ПК-1*);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (*ПК-2*);
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (*ПК-7*).

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

| Планируемые результаты обучения<br>(этапы формирования компетенций)   | Компетенции   |
|---|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| - современные подходы к расчету прочности и устойчивости гидротехнических сооружений различных классов капитальности (I, II, III, IV) в зависимости от типа основания (скальное, грунтовое).  | ( <i>ПК-1</i> )<br>( <i>ПК-2</i> )<br>( <i>ПК-7</i> ) |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| - применять методы расчета прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов для различных сочетаний постоянных, временных, кратковременных и особых нагрузок для условий проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации. | ( <i>ПК-1</i> )<br>( <i>ПК-2</i> )<br>( <i>ПК-7</i> ) |
| <b>Навык:</b>   |   |
| - современными методиками расчета прочности и устойчивости гидротехнических сооружений: плотин (массивных бетонных и из грунтовых материалов), доковых конструкций, подпорных стен, судоходных шлюзов).   | ( <i>ПК-1</i> )<br>( <i>ПК-2</i> )<br>( <i>ПК-7</i> ) |
| <b>Опыт деятельности:</b>   |   |
| - вопросы безопасной эксплуатации ГТС в условиях предгорных и горных ландшафтов.  | ( <i>ПК-1</i> )<br>( <i>ПК-2</i> )<br>( <i>ПК-7</i> ) |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1, элективная часть.

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

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию | Последующие и идущие одновременно дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию   |
|-----------------|---|--|
| (ПК-1)          | -   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Научно-исследовательская практика<br>Научно-исследовательская деятельность<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук<br>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)   |
| (ПК-2)          |   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Научно-исследовательская практика<br>Научно-исследовательская деятельность<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук<br>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)   |
| (ПК-7)          | Педагогические технологии в высшем образовании                            | Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования<br>Сейсмобезопасность ГТС<br>Психология и педагогика высшего образования<br>Психология и педагогика инклюзивного образования<br>Физическое моделирование в исследованиях гидротехнических сооружений<br>Гидротехническое строительство<br>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)<br>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)<br>Научно-исследовательская деятельность |

Дисциплина является первым этапом формирования компетенции, и создает необходимый базис для последующих этапов ее освоения.

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

| Вид учебной работы  | Трудоемкость в часах |       |       |               |       |
|---|----------------------|-------|-------|---------------|-------|
|   | Очная форма          |       |       | Заочная форма |       |
|   | 2 семестр            |       |       | 1 курс        |       |
|   | 2                    |       | Итого | 1             | Итого |
| <b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b><br>в том числе:   | 30                   |       | 30    | 10            | 10    |
| Лекции  | 14                   |       | 14    | 4             | 4     |
| Лабораторные работы (ЛР)  |                      |       |       |               |       |
| Практические занятия (ПЗ)   | 16                   |       | 16    | 6             | 6     |
| Семинары (С)  | -                    |       | -     |               |       |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b><br>в том числе:   | 78                   |       | 78    | 98            | 98    |
| Курсовой проект (работа)  | -                    |       | -     |               |       |
| Расчётно-графическая работа   | -                    |       | -     |               |       |
| Реферат   | -                    |       | -     |               |       |
| Контрольная работа  | -                    |       | -     |               |       |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i>   | 75                   |       | 75    | 88            | 88    |
| Подготовка к зачету   | 3                    |       | 3     | 10            | 10    |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>  | -                    |       | -     |               |       |
| <b>Общая трудоём-</b><br><b>кость</b>   | <b>часов</b>         | 108   |       | 108           | 108   |
|   | <b>ЗЕТ</b>           | 3     |       | 3             | 3     |
| Формы контроля по дисциплине:   |                      |       |       |               |       |
| - экзамен, зачёт  |                      | зачет |       | зачет         | зачет |
| - курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт. |                      |       |       |               |       |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4.1 Очная форма обучения**

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины                              | семестр | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) |                  |                             |                              |                 | Итого |                   |
|-------|---|---------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------|-------------------|
|       |   |         | аудиторные                                   |                  |                             | СРС                          |                 |       |                   |
|       |   |         | Лекции                                       | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС |       | Итоговый контроль |
| 1     | Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин                | 2       | 2  |                  | 2                           | -                            | 10              | -     | 14                |
| 2     | Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании | 2       | 4  |                  | 4                           | -                            | 20              | -     | 28                |

|                                 |  |         |    |  |    |   |    |   |     |
|---------------------------------|--|---------|----|--|----|---|----|---|-----|
| 3                               | Расчет устойчивости и прочности подпорных стен.      | 2       | 4  |  | 6  | - | 24 | - | 34  |
| 4                               | Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций. | 2       | 4  |  | 4  | - | 21 | - | 29  |
| Подготовка к итоговому контролю |  | зачёт   |    |  |    |   | 3  |   | 3   |
|                                 |  | экзамен |    |  |    |   |    |   | -   |
| ВСЕГО:                          |  |         | 14 |  | 16 |   | 78 |   | 108 |

## 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)\*

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций  | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| 1                                   | 2       | <b>Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин</b> (массивных, уголковых, арочных). Классификация гидротехнических сооружений по капитальности. Действующие силы и нагрузки. Нагрузки, воздействия и их сочетания. Особенности расчетов по предельным состояниям. Основы теории прочности бетонных плотин. Понятие об устойчивости плотин. Проверка устойчивости плотин на сдвиг по поверхности основания. Устойчивость ГТС на нескальном основании и на скальном основании. Критерии прочности. | 2                   | ПК1,                |
| 2                                   | 2       | <b>Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании.</b> Метод Паукера. Метод С.И. Белзецкого. Анализ условий прочности однородного основания сооружения, несущего вертикальную и горизонтальную нагрузки (метод Н.М. Герсеванова).. Метод М.М. Гришина . Методы расчета прочности и устойчивости ГТС основанные на положениях теории предельного равновесия. Современные методы расчета устойчивости сооружений на нескальных основаниях.   | 2                   | ПК2,                |
| 3                                   | 2       | <b>Расчеты устойчивости и прочности бетонных подпорных стен.</b> Типы и назначения подпорных сооружений. Активное и пассивное давление. Определение бокового давления грунта на различную ограждающую поверхность. Коэффициенты горизонтальной составляющей активного давления грунта. Горизонтальные и вертикальные составляющее давление грунта в кН. Нормативный метод расчета по СП 101.13320.2012 «Подпорные стены, судоходные шлюзы...»   | 2                   | ПК3,                |
| 4                                   | 2       | Давление слоистого грунта. Устойчивость подпорных стен для случая нескольких инженерно-геологических элементов. Расчеты устойчивости верховых и низовых откосов грунтовых плотин для различных сочетаний нагрузок и с учетом пригрузок (ж/б плит и т.д.). Нормативные расчеты устойчивости по СП 101.13330.2012, а так же по методам профессоров Г. Крея, Р.Р. Чугаева и О.В. Вяземского. Современные методы расчета устойчивости подпорных стен.   | 2                   | ПК3                 |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Темы и содержание лекций  | Трудоемкость (час.) | Форма контроля (ПК) |
|-------------------------------------|---------|---|---------------------|---------------------|
| 4                                   | 2       | Расчет устойчивости методом проф К. Терцаги (1929) и методом Р.Р. Чугаева – О.В. Вяземского. Учет сейсмических сил. Расчеты прочности бетонных подпорных стен. Расчеты прочности железобетонных подпорных стенок.             | 2                   | ПК3,                |
| 4                                   | 2       | <b>Расчеты прочности и устойчивости доковых конструкций.</b> Типы судоходных шлюзов и их основные части. Фильтрационные схемы и нагрузки. Расчетные случаи работы шлюзов, уровни воды и высотные отметки основных конструкций | 2                   | ПК4,                |
| 4                                   | 2       | Типы стен и днищ камер. Давление грунта засыпок на стены камер. Расчет железобетонных стен камер. Расчет неразрезных днищ камер. Расчет голов на устойчивость. Расчет прочности устоев голов. Расчет днищ голов.              | 2                   | ПК4,                |

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | семестр | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)   | Трудоемкость (час.) | Формы контроля (ТК) |
|-------------------------------------|---------|--|---------------------|---------------------|
| 1                                   | 2       | Нагрузки и воздействия на бетонные гидротехнические сооружения. Расчет устойчивости на опрокидывание и всплытие. Влияние различных факторов на напряженное состояние и прочность плотин. Расчет прочности секций в поперечном направлении. | 2                   | ТК1                 |
| 1                                   | 2       | Оценка прочности и надежности оснований фундаментов, несущих только вертикальные нагрузки. Метод Н.М. Герсеванова. Метод Волгостроя.   | 2                   | ТК1                 |
| 1                                   | 2       | Методы расчета прочности основания и устойчивости ГТС. Метод А.И. Новоторцева. Решение В.В. Соколовского. Предложение В.Г. Березанцева. Методы расчета рекомендуемые ВНИИГ.  | 2                   | ТК2                 |
| 2                                   | 2       | Определение бокового давления грунта на прямолинейную ограждающую поверхность. Расчет простейших подпорных стен.   | 2                   | ТК2                 |
| 2                                   | 2       | Расчет массивной подпорной стены на прочность и устойчивость.  | 2                   | ТК3                 |
| 2                                   | 2       | Расчет уголкового подпорной стены на прочность и устойчивость.   | 2                   | ТК3                 |
| 3                                   | 2       | Расчетные случаи работы шлюзов, уровни воды и высотные отметки основных конструкций. Расчет железобетонных стен камер. Расчет разрезных днищ камер. Расчет временно-разрезных днищ камер.  | 2                   | ТК4                 |
| 3                                   | 2       | Расчет голов шлюзов на устойчивость. Расчет прочности устоев голов шлюзов. Расчет днищ доковых конструкций.  | 2                   | ТК4                 |

#### 4.1.4 Лабораторные занятия - *Учебным планом не предусмотрено*

#### 4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1     | семестр | Виды и содержание самостоятельной работы                       | Трудоемкость (час.) | Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК) |
|---|---------|--|---------------------|---|
| 1                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №1  | 5                   | ТК1                                     |
| 1                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №2  | 5                   | ТК1                                     |
| 2                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 3 | 10                  | ТК2                                     |
| 2                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 4 | 10                  | ТК2                                     |
| 3                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №5  | 12                  | ТК3                                     |
| 3                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 6 | 12                  | ТК3                                     |
| 4                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №7  | 10                  | ТК4                                     |
| 4                                       | 2       | Выполнение домашнего задания по теме практического занятия №8  | 11                  | ТК4                                     |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет) |         |  | 3                   | ИК                                      |

## 4.2 Заочная форма обучения.

### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

| № п/п                           | Наименование раздела (темы) дисциплины   | курс | Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах) |                  |                             |                              |                 |                   | Итого |
|---------------------------------|--|------|--|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
|                                 |  |      | аудиторные                                   |                  |                             | СРС                          |                 |                   |       |
|                                 |  |      | Лекции                                       | Лаборат. занятия | Практич. занятия (семинары) | Курсовой П / Р, РГР, реферат | Другие виды СРС | Итоговый контроль |       |
| 1                               | Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин. Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании. | 1    | 2  |                  | 2                           | -                            | 40              | -                 | 44    |
| 2                               | Расчет устойчивости и прочности подпорных стен. Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций.                       | 1    | 2  |                  | 4                           | -                            | 48              | -                 | 54    |
| Подготовка к итоговому контролю |  | 1    | зачёт  |                  |                             |                              | 10              |                   | 10    |
|                                 |  |      | экзамен                                      |                  |                             |                              |                 |                   | -     |
| ВСЕГО:                          |  |      | 4  |                  | 6                           |                              | 98              |                   | 108   |

### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Темы и содержание лекций  | Трудоёмкость (час.) |
|-------------------------------------|------|---|---------------------|
| 1                                   | 1    | <b>Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин</b> (массивных, уголкового, арочных). Классификация гидротехнических сооружений по капитальности. Действующие силы и нагрузки. Нагрузки, воздействия и их сочетания. Особенности расчетов по предельным состояниям. Основы теории прочности бетонных плотин. Понятие об устойчивости плотин. Проверка устойчивости плотин на сдвиг по поверхности основания. Устойчивость ГТС на нескальном основании и на скальном основании. Критерии прочности.<br><b>Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании.</b> Метод Паукера. Метод С.И. Белзецкого. Анализ условий прочности однородного основания сооружения, несущего вертикальную и горизонтальную нагрузки (метод Н.М. Герсевича). Метод М.М. Гришина. Методы расчета прочности и устойчивости ГТС основанные на положениях теории предельного равновесия. Современные методы расчета устойчивости сооружений на нескальных основаниях. | 2                   |
| 2                                   | 1    | <b>Расчеты устойчивости и прочности бетонных подпорных стен.</b> Типы и назначения подпорных сооружений. Активное и пассивное давление. Определение бокового давления грунта на различную ограждающую поверхность. Коэффициенты горизонтальной составляющей активного давления грунта. Горизонтальные и вертикальные составляющие давление грунта в кН. Нормативный метод расчета по СП 101.13320.2012 «Под-  | 2                   |



| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Темы и содержание лекций  | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|---|---------------------|
|                                     |      | порные стены, судоходные шлюзы...»<br><b>Расчеты прочности и устойчивости доковых конструкций.</b> Типы судоходных шлюзов и их основные части. Фильтрационные схемы и нагрузки. Расчетные случаи работы шлюзов, уровни воды и высотные отметки основных конструкций |                     |

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | Курс 1 | Тематика и содержание практических занятий (семинаров)  | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|--------|---|---------------------|
| 1                                   |        | Нагрузки и воздействия на бетонные гидротехнические сооружения. Расчет устойчивости на опрокидывание и всплытие. Влияние различных факторов на напряженное состояние и прочность плотин. Расчет прочности секций в поперечном направлении. Оценка прочности и надежности оснований фундаментов, несущих только вертикальные нагрузки. Метод Н.М. Герсеванова. Метод Волгостроя. | 2                   |
| 2                                   |        | Определение бокового давления грунта на прямолинейную ограждающую поверхность. Расчет простейших подпорных стен. Расчет массивной подпорной стены на прочность и устойчивость. Расчет уголкового подпорной стены на прочность и устойчивость.   | 2                   |
| 2                                   |        | Расчетные случаи работы шлюзов, уровни воды и высотные отметки основных конструкций. Расчет железобетонных стен камер. Расчет разрезных днищ камер. Расчет временно-разрезных днищ камер. Расчет голов шлюзов на устойчивость. Расчет прочности устоев голов шлюзов. Расчет днищ доковых конструкций.   | 2                   |

#### 4.1.4 Лабораторные занятия - «не предусмотрено»

#### 4.1.5 Самостоятельная работа

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1 | курс | Виды и содержание самостоятельной работы  | Трудоемкость (час.) |
|-------------------------------------|------|---|---------------------|
| 1                                   |      | Подготовка к практическим занятиям. Давление слоистого грунта. Устойчивость подпорных стен для случая нескольких инженерно-геологических элементов.   | 20                  |
| 1                                   |      | Расчеты устойчивости верховых и низовых откосов грунтовых плотин для различных сочетаний нагрузок и с учетом пригрузок (ж/б плит и т.д.). Нормативные расчеты устойчивости по СП 101.13330.2012, а так же по методам профессоров Г. Крея, Р.Р. Чугаева и О.В. Вяземского. Современные методы расчета устойчивости подпорных стен. | 20                  |

| № раздела дисциплины из табл. 4.1.1     | курс | Виды и содержание самостоятельной работы  | Трудоемкость (час.) |
|---|------|---|---------------------|
| 2                                       |      | Подготовка к практическим занятиям. Расчет устойчивости методом проф К. Терцаги (1929) и методом Р.Р. Чугаева – О.В. Вяземского. Учет сейсмических сил. Расчеты прочности бетонных подпорных стен. Расчеты прочности железобетонных подпорных стенок. | 24                  |
| 2                                       |      | Подготовка к практическим занятиям. Типы стен и днищ камер. Давление грунта засыпок на стены камер. Расчет железобетонных стен камер. Расчет неразрезных днищ камер. Расчет голов на устойчивость. Расчет прочности устоев голов. Расчет днищ голов.  | 24                  |
| Подготовка к итоговому контролю (зачет) |      |   | 10                  |

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

| Перечень компетенций | Виды занятий |                      |                                    |                                  |     |
|----------------------|--------------|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----|
|                      | лекции       | лабораторные занятия | практические (семинарские) занятия | КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа | СРС |
| ПК 1                 | да           | нет                  | да                                 | нет                              | да  |
| ПК2                  | да           | нет                  | да                                 | нет                              | да  |
| ПК 7 -               | да           | нет                  | да                                 | нет                              | да  |

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

| Методы, формы  | Лекции (час) (очно/зочно) | Практические/семинарские занятия (час) (очно/зочно) | Лабораторные занятия (час) (очно/зочно) | Всего (очно/зочно) |
|--|---------------------------|---|---|--------------------|
| Решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, дискуссия. | 2/0                       | 2/1   |   | 4/1                |
| Анализ конкретных ситуаций.  | 2/0                       | 4/1   |   | 6/1                |
| <b>Итого интерактивных занятий</b>                                 | 4/0                       | 6/2   |   | 10/2               |

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

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

2. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с. ( 5 экз.)

3. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

4. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст]: учеб. пособие для направл. подготовки 270800 - «Стр-во» / В.А. Волосухин, А.И. Голышев, Г.Л. Ляпота. - [2-е изд., перераб. и доп.] – М., 2013.- 173с. - ISBN 978-5-89231-454-1 . (10 экз.)

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

### **7.1 Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающегося формируются следующие компетенции:

- способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-1);
- умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК- 2).
- способностью осуществлять педагогическую и воспитательную деятельность в соответствующей профессиональной области (ПК- 7).

### **Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции (этапы формирования)**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию</b> | <b>Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию</b>  |
|------------------------|--|--|
| (ПК-1)                 | -  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Научно-исследовательская практика<br>Научно-исследовательская деятельность<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук<br>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| (ПК-2)                 |  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Научно-исследовательская практика<br>Научно-исследовательская деятельность<br>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук<br>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной  |

|         |  |   |
|---------|--|---|
|         |  | научно-квалификационной работы (диссертации)  |
| (ПК- 7) | Педагогические технологии в высшем образовании | <p>Методика организации воспитательной работы в системе высшего образования</p> <p>Сейсмобезопасность ГТС</p> <p>Психология и педагогика высшего образования</p> <p>Психология и педагогика инклюзивного образования</p> <p>Физическое моделирование в исследованиях гидротехнических сооружений</p> <p>Гидротехническое строительство</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p> |

Дисциплина является первым этапом формирования компетенции, и создает необходимую базу для последующих этапов ее освоения в процессе реализации образовательной программы.

## 7.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

**Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания компетенций в соответствии с итоговым уровнем сформированности компетенций по дисциплине**

| Код компетенции      | Показатели сформированности компетенций   | Критерии оценивания  | Шкала оценивания |
|----------------------|---|--|------------------|
| ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-7 | <p><b>Знать:</b></p> <p>- современные подходы к расчету прочности и устойчивости гидротехнических сооружений различных классов капитальности (I, II, III, IV) в зависимости от типа основания (скальное, грунтовое).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять методы расчета прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов для различных сочетаний постоянных, временных, кратковре-</p> | <p><b>Высокий уровень</b></p> <p>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.</p> | Оценка - зачтено |

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| <p>менных и особых нагрузок для условий проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации.</p> <p><b>Навык</b></p> <p>- современными методиками расчета прочности и устойчивости гидротехнических сооружений: плотин (массивных бетонных и из грунтовых материалов), доковых конструкций, подпорных стен, судоходных шлюзов).</p> <p><b>Опыт деятельности:</b></p> <p>- вопросы безопасной эксплуатации ГТС в условиях предгорных и горных ландшафтов.</p> | <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>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.</p>             | Оценка - зачтено    |
|   | <p><b>Пороговый уровень</b></p> <p>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.</p>  | Оценка - зачтено    |
|   | <p><b>Пороговый уровень не сформирован</b></p> <p>не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> | Оценка - не зачтено |

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

**Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

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

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

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

## Структура формирования оценкитекущего контроля

| Наименование показателя   | Баллы  |          |
|---|--|----------|
|   | Интервал баллов за показатель, от ___ - до ___ | Получено |
| <b>1. КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ</b>  |  |          |
| 1. Соответствие содержания работы заданию   | 0-5  |          |
| 2. Грамотность изложения и качество оформления работы. Соответствие нормативным требованиям.                                | 0-5  |          |
| 3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы | 0-5  |          |
| 4. Правильность выполненных расчетов и графической части. Обоснованность и доказательность выводов                          | 0-5  |          |
| <b>Общая оценка за качество работы</b>  | 0-20   |          |
| <b>2. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>  |  |          |
| 1. Соответствие содержания доклада содержанию работы  |  |          |
| 2. Выделение основной мысли работы  |  |          |
| 3. Качество изложения материала   |  |          |
| <b>Общая оценка за доклад</b>   |  |          |
| <b>3. ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>   | 0-10   |          |
| <b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА, балл</b>  | 0-30   |          |

### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если он набрал 30 и более баллов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если он набрал менее 30 баллов.

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### Промежуточный контроль 1. Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин

1. Сформулируйте общие положения оценки прочности и устойчивости гравитационных бетонных плотин.

2. Запишите выражение для расчета прочности гравитационных бетонных плотин.

3. Какой вид имеет выражение для определения максимальных напряжений в бетоне на сжатие в гравитационных плотинах?

4. Запишите выражение для расчета устойчивости гравитационных бетонных плотин. На примере скального основания для контрфорсных плотин.

5. В чем заключается отличие расчета прочности бетонных плотин высотой более 60 м ( $H \geq 60$  м)?

6. Как осуществляется зонирование бетона гравитационной плотины в зоне водослива и глухой части?

7. Как производится расчет устойчивости бетонных плотин на нескальном основании для случая плоского сдвига? Для случая глубинного сдвига?

8. Сформулируйте основы расчета бетонных плотин на безопасность.

## **Промежуточный контроль 2. Прочность, надежность и устойчивость плотин на не- скальном основании**

1. Почему используют инварианты напряжений и деформаций при описании свойств грунтов плотин?
2. Запишите условия прочности грунтов, предложенные Ш. Кулоном в 1773 г. и О. Мором в 1914 г. Какими недостатками обладают эти условия?
3. От чего зависит прочность крупнообломочных грунтов?
4. Запишите основные методы расчета устойчивости откосов грунтовых плотин. В чем их отличие?
5. В чем отличие расчета устойчивости откоса плотины для ГТС I класса (чрезвычайно высокой опасности) и ГТС II класса (высокой опасности)?
6. В чем отличие расчета прочности и устойчивости грунтовых плотин в особых климатических условиях Севера России?
7. Сформулируйте основы расчета грунтовых плотин на безопасность.

## **Промежуточный контроль 3. Расчет устойчивости и прочности подпорных стен**

1. Как определяется активное давление грунта на подпорные стенки?
2. Как вычисляется пассивное давление грунта на подпорные стенки?
3. Чему равен коэффициент, учитывающий сцепление грунта по плоскости скольжения?
4. Как вычисляется интенсивность дополнительного горизонтального давления ниже уровня грунтовых вод?
5. Как определяется угол наклона плоскости скольжения к вертикали?
6. Как рассчитывается подпорная стенка на прочность и устойчивость?
7. Сформулируйте основные положения расчета подпорных стен ГТС на безопасность.

## **Промежуточный контроль 4. Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций**

1. Как обосновываются расчетные сопротивления оснований гидротехнических сооружений? В чем отличие расчета для глинистых грунтов? Скальных грунтов?
2. Запишите условие предельного напряженного состояния грунтов.
3. Запишите формулу для определения предельной нагрузки на основания, полученную Л. Прандтлем в 1920 г. О каких факторов она зависит?
4. В чем отличие трехчленной формулы К. Терцаги (1943 г.) для определения предельной нагрузки на основание сооружения?
5. В чем особенности расчета доковой конструкции для условий водонасыщенного грунта?
6. На какие элементы разбивается доковая конструкция при расчете на прочность и устойчивость?
7. Сформулируйте основные положения расчета доковых конструкций на безопасность.

### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по теме: 1;
- выполнение домашнего задания.

### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по теме: 2;
- выполнение домашнего задания.

### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6;
- решение задач по теме: 3;
- выполнение домашнего задания.

### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 7;
- решение задач по теме: 4;
- выполнение домашнего задания.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:**

1. Приведите расчетную схему при расчете устойчивости ГТС на нескальном основании для условия плоского сдвига. (3 балла)
2. Как рассчитывается устойчивость ГТС на нескальном основании для условия смешанного сдвига? (4 балла)
3. В чем особенность расчета устойчивости ГТС при схеме глубинного сдвига?(3 балла)
4. Приведите зависимость устойчивости ГТС на нескальном основании.(3 балла)
5. Запишите условие предельного сопротивления сдвигу ГТС на скальных основаниях при плоской поверхности сдвига.(5 баллов)
6. В чем особенность расчета устойчивости ГТС на скальном основании при ломаной поверхности сдвига?(4 балла)
7. Как осуществляется расчет устойчивости ГТС по схеме плоского сдвига с учетом поворота в плане?(4 балла)
8. Приведите расчетную схему устойчивости ограждающих дамб инженерной защиты.(5 баллов)
9. Как оценивается сейсмостойкость плотин из грунтовых материалов?(4 балла)
10. Как определяется коэффициент запаса устойчивости плотин из грунтовых материалов с учетом сейсмических сил?(5 балла)
11. Как осуществляется расчет плотин из грунтовых материалов на общую устойчивость?(5 балла)
12. Как влияют на устойчивость плотин из грунтовых материалов фильтрационные силы?(5 балла)
13. Как производится расчет устойчивости подпорных стен, как элементов ГТС?(5 балла)
14. В чем состоят особенности расчета устойчивости доковых конструкций?(4 балла)
15. Приведите расчетную схему устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. К.Терцаги.
16. Опишите последовательность расчета устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. Р.Р. Чугаева.(3 балла)
17. Приведите расчетную схему общего метода устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов предложенного проф. А.Л. Можевитиновым.(3 балла)
18. Что называется подпорной стенкой? Приведите классификацию подпорных стен, где они применяются?(3 балла)
19. Каковы основные предпосылки расчета подпорных стен?(3 балла)
20. Какие существуют методы определения давления грунта на ограждающую поверхность подпорных стен?(4 балла)
21. Какие различают виды бокового давления грунта?(3 балла)
22. Каковы основные допущения теории предельного равновесия (теории Кулона)?(4 балла)
23. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену по теории предельного равновесия для случая, когда стена вертикальная, абсолютно гладкая, а поверхность грунта горизонтальные?(4 балла)



24. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену (теория Кулона) для случая, когда задняя грань шероховатая, наклонная, а поверхность грунта наклонная к горизонту?(4 балла)
25. Как распределяется давление грунта (активное) по высоте подпорной стены (задняя грань стены вертикальная, абсолютно гладкая, поверхность грунта горизонтальная)?(4 балла)
26. Как учитывается влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки расположенной горизонтально? Под углом к горизонту?(4 балла)
27. Как учитывается давление слоистого грунта?(4 балла)
28. Как определяется давление грунта при ломаном очертании напорной грани подпорной стенки?(4 балла)
29. Как осуществляется учет действия воды в случае, когда грунт водонепроницаем? Когда грунт водопроницаем? (давление грунта и вышележащего слоя воды).(4 балла)
30. Как определяется пассивное давление грунта при глубинном сдвиге на нескальных грунтах?(5 балла)
31. Как рассчитываются массивные подпорные стены на прочность? Как определяются контактные напряжения в подошве?(4 балла)
32. Как выполняется проверка устойчивости подпорных стен при плоском сдвиге и опрокидывании?(4 балла)(4 балла)
33. Какими соображениями руководствуются при выборе рационального поперечного профиля массивных подпорных стен?(4 балла)
34. Каковы особенности определения активного давления грунта на угловые подпорные стенки и доковые конструкции?(4 балла)
35. В чем заключаются особенности доковой конструкции в случае слоистого грунтового основания?(4 балла)

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Выносимые на контроль задания в форме зачета по дисциплине по завершении теоретической части семестра составляют промежуточную аттестацию. Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета по дисциплине, является установление соответствия уровня подготовки на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности аспирантов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации в форме зачета результаты оценки знаний, умений, навыков аспирантов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине. При подготовке вопросов и задач для проведения зачёта должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний аспирантов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине и соответствующая форма зачетных билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения аспирантов.

Все выносимые на зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения аспирантов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института.

Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты. Количество билетов зависит от формы проведения экзамена (зачёта), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одновременно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование УМК по дисциплине. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку аспирантами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия аспирантами их сути.

Преподавателю, принимающему зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равноценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на зачетном листе аспиранта.

К сдаче зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: отчет по лабораторным занятиям.

На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением.

Во время зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному зачету аспиранта составляет до одного академического часа. По истечении этого срока аспирант приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы. Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоемкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения аспирантов.

Для обеспечения эффективного диалога «аспирант – преподаватель» рекомендуется сдающим делать максимально полные записи на зачетных листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине объявляются к день проведения зачета.

## **Перечень методических материалов для определения процедуры оценивания**

## знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

| Наименование документа   | Режим доступа   |
|--|---|
| Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)  | <a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/9.compressed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/9.compressed.pdf</a>   |
| Положение о промежуточной аттестации аспирантов, лиц прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте- им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ (принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.) | <a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/6.compressed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/6.compressed.pdf</a>   |
| Положение о фонде оценочных средств образовательных программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Новочеркасского инженерно- мелиоративного института им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ(принято на заседании Ученого совета НИМИ Донской ГАУ, прот.№1 от 23.09.2015г.)   | <a href="http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf">http://87.117.2.46:8070/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/aspirantura/11.compressed.pdf</a> |

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Константинов, И.А. Строительная механика [Текст] : учебник И.А. Константинов. – М. :КНОРУС, 2010. – 425 с. ISBN 978-5-406-00921-5 : 207-00 – (10 экз.)
2. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
3. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст] : учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=144008&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1) – 25.08.2017 г.
5. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)
6. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2016. – ЖМД ; PDF ; 1,67 МБ. – Систем. Требования : IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat X Pro . – Загл. с экрана.

### 8.1 Дополнительная литература.

1. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст]: учеб. пособие для направл. подготовки 270800 - «Стр-во» / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев,Т.Л. Ляпота. - [2-е изд., перераб. и доп.] – М., 2013.- 173с. - ISBN 978-5-89231-454-1 .(10 экз.)

2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. очной и заочной форм обучения направления подготовки 270800.62 - «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ, каф.строительной механики. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF;3,42МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

4. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ, 01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 25.08.2017 г.

5. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>– 25.08.2017 г.

6. СП 20.13330.2011.Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*: утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 787. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13887#0>– 25.08.2017 г.

7. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 25.08.2017 г.

8. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 25.08.2017 г.

9. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/8 (ред. от 30.12.2015). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=19594#0>– 25.08.2017 г.

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

| Наименование ресурса  | Режим доступа   |
|---|---|
| Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ                                 | <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>   |
| Справочная система Консультант Плюс                                     | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>   |
| Учебный портал НИМИ   | www.bibl@ngma.su  |
| Все для студента  | www.twirpx.com  |
| Электронная библиотека свободного доступа                               | www.window.edu.ru   |
| Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти   | <a href="http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/">http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/</a> |

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и

технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)

2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

3. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. 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>

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, , для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса  | Реквизиты договора   |
|---|--|
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)<br>Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Dr.Web®Desktop security Suite (AB)  | Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)   |
| ПО «ДЕЛО-предприятие» под СУБД MSSQLServer (версия для учебных заведений)   | Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017г. по 17.04.2018г.)   |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в   | Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по  |

|   |   |
|---|---|
| учебных и научных работах «Анти-плагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | 18.02.2018 г.).<br>Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).   |
| Тестирующая система «Профессионал»  | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).                           |
| Контрольно-обучающая система «Знание»   | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).                              |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»  | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).    |
| Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»  | Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).                       |
| АИБС «МАРК-SQL»   | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet»<br>№ 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно). |
| Публичная электронная библиотека  | <a href="http://lib.chistopol.net/library/book">http://lib.chistopol.net/library/book</a>   |
| Wikipedia – свободная энциклопедия  | <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a> .   |
| ЭБС «Университетская библиотека онлайн»   | Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.  |
| ЭБС «Издательство Лань»   | Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.         |
| ЭБС «Издательство Лань»   | Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.      |

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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 352 (на 116 посадочных мест) общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудитории 139 (на 22 посадочных места) оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

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

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

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



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

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

2. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)

3. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

4. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст]: учеб. пособие для направл. подготовки 270800 - «Стр-во» / В.А. Волосухин, А.И. Голышев, Т.Л. Ляпота. - [2-е изд., перераб. и доп.] – М., 2013.- 173с. - ISBN 978-5-89231-454-1 . (10 экз.)

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

#### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### Промежуточный контроль 1. Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин

1. Сформулируйте общие положения оценки прочности и устойчивости гравитационных бетонных плотин.

2. Запишите выражение для расчета прочности гравитационных бетонных плотин.

3. Запишите выражение для расчета устойчивости гравитационных бетонных плотин. На примере скального основания для контрфорсных плотин.

4. В чем заключается отличие расчета прочности бетонных плотин высотой более 60 м ( $H \geq 60$  м)?

5. Сформулируйте основы расчета бетонных плотин на безопасность.

6. Как осуществляется зонирование бетона гравитационной плотины в зоне водослива и глухой части?

7. Как производится расчет устойчивости бетонных плотин на нескальном основании для случая плоского сдвига? Для случая глубинного сдвига?

8. Какой вид имеет выражение для определения максимальных напряжений в бетоне на сжатие в гравитационных плотинах?

##### Промежуточный контроль 2. Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании

1. От чего зависит прочность крупнообломочных грунтов?

2. Почему используют инварианты напряжений и деформаций при описании свойств грунтов плотин?



3. Запишите условия прочности грунтов, предложенные Ш. Кулоном в 1773 г. и О. Мором в 1914 г. Какими недостатками обладают эти условия?

4. Запишите основные методы расчета устойчивости откосов грунтовых плотин. В чем их отличие?

5. В чем отличие расчета прочности и устойчивости грунтовых плотин в особых климатических условиях Севера России?

7. В чем отличие расчета устойчивости откоса плотины для ГТС I класса (чрезвычайно высокой опасности) и ГТС II класса (высокой опасности)?

6. Сформулируйте основы расчета грунтовых плотин на безопасность.

### **Промежуточный контроль 3. Расчет устойчивости и прочности подпорных стен**

1. Сформулируйте основные положения расчета подпорных стен ГТС на безопасность.

2. Как рассчитывается подпорная стенка на прочность и устойчивость?

3. Как вычисляется пассивное давление грунта на подпорные стенки?

4. Чему равен коэффициент, учитывающий сцепление грунта по плоскости скольжения?

5. Как определяется угол наклона плоскости скольжения к вертикали?

6. Как определяется активное давление грунта на подпорные стенки?

7. Как вычисляется интенсивность дополнительного горизонтального давления ниже уровня грунтовых вод?

### **Промежуточный контроль 4. Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций**

1. Запишите условие предельного напряженного состояния грунтов.

2. Как обосновываются расчетные сопротивления оснований гидротехнических сооружений? В чем отличие расчета для глинистых грунтов? Скальных грунтов?

3. Запишите формулу для определения предельной нагрузки на основания, полученную Л. Прандтлем в 1920 г. О каких факторов она зависит?

4. В чем отличие трехчленной формулы К. Терцаги (1943 г.) для определения предельной нагрузки на основание сооружения?

5. На какие элементы разбивается доковая конструкция при расчете на прочность и устойчивость?

6. Сформулируйте основные положения расчета доковых конструкций на безопасность.

7. В чем особенности расчета доковой конструкции для условий водонасыщенного грунта?

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по теме: 1;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по теме: 2;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 3;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 7;
- решение задач по теме: 4;
- выполнение домашнего задания.

### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета :

1. Как рассчитывается устойчивость ГТС на нескальном основании для условия смешанного сдвига? (4 балла)
2. Приведите расчетную схему при расчете устойчивости ГТС на нескальном основании для условия плоского сдвига. (3 балла)
3. В чем особенность расчета устойчивости ГТС при схеме глубинного сдвига? (3 балла)
4. Приведите зависимость устойчивости ГТС на нескальном основании. (3 балла)
5. Запишите условие предельного сопротивления сдвигу ГТС на скальных основаниях при плоской поверхности сдвига. (5 баллов)
6. В чем особенность расчета устойчивости ГТС на скальном основании при ломаной поверхности сдвига? (4 балла)
7. Как осуществляется расчет устойчивости ГТС по схеме плоского сдвига с учетом поворота в плане? (4 балла)
8. Приведите расчетную схему устойчивости ограждающих дамб инженерной защиты. (5 баллов)
9. Как оценивается сейсмостойкость плотин из грунтовых материалов? (4 балла)
10. Как определяется коэффициент запаса устойчивости плотин из грунтовых материалов с учетом сейсмических сил? (5 балла)
11. Как осуществляется расчет плотин из грунтовых материалов на общую устойчивость? (5 балла)
12. Как влияют на устойчивость плотин из грунтовых материалов фильтрационные силы? (5 балла)
13. Как производится расчет устойчивости подпорных стен, как элементов ГТС? (5 балла)
14. В чем состоят особенности расчета устойчивости доковых конструкций? (4 балла)
15. Приведите расчетную схему устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. К. Терцаги.
16. Опишите последовательность расчета устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. Р.Р. Чугаева. (3 балла)
17. Приведите расчетную схему общего метода устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов предложенного проф. А.Л. Можевитиновым. (3 балла)
18. Что называется подпорной стенкой? Приведите классификацию подпорных стен, где они применяются? (3 балла)
19. Каковы основные предпосылки расчета подпорных стен? (3 балла)
20. Какие существуют методы определения давления грунта на ограждающую поверхность подпорных стен? (4 балла)
21. Какие различают виды бокового давления грунта? (3 балла)
22. Каковы основные допущения теории предельного равновесия (теории Кулона)? (4 балла)
23. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену по теории предельного равновесия для случая, когда стена вертикальная, абсолютно гладкая, а поверхность грунта горизонтальные? (4 балла)
24. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену (теория Кулона) для случая, когда задняя грань шероховатая, наклонная, а поверхность грунта наклонная к горизонту? (4 балла)
25. Как распределяется давление грунта (активное) по высоте подпорной стены (задняя грань стены вертикальная, абсолютно гладкая, поверхность грунта горизонтальная)? (4 балла)
26. Как учитывается влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки расположенной горизонтально? Под углом к горизонту? (4 балла)
27. Как учитывается давление слоистого грунта? (4 балла)
28. Как определяется давление грунта при ломаном очертании напорной грани подпорной стенки? (4 балла)

29. Как осуществляется учет действия воды в случае, когда грунт водонепроницаем? Когда грунт водопроницаем? (давление грунта и вышележащего слоя воды). (4 балла)
30. Как определяется пассивное давление грунта при глубинном сдвиге на нескальных грунтах? (5 балла)
31. Как рассчитываются массивные подпорные стены на прочность? Как определяются контактные напряжения в подошве? (4 балла)
32. Как выполняется проверка устойчивости подпорных стен при плоском сдвиге и опрокидывании? (4 балла) (4 балла)
33. Какими соображениями руководствуются при выборе рационального поперечного профиля массивных подпорных стен? (4 балла)
34. Каковы особенности определения активного давления грунта на уголкового подпорные стенки и доковые конструкции? (4 балла)
35. В чем заключаются особенности доковой конструкции в случае слоистого грунтового основания? (4 балла)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Константинов, И.А. Строительная механика [Текст] : учебник И.А. Константинов. – М. :КНОРУС, 2010. – 425 с. ISBN 978-5-406-00921-5 : 207-00 – (10 экз.)
2. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
3. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст] : учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
4. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=144008&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1)– 25.08.2018 г.
5. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)
6. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2016. – ЖМД ; PDF ; 1,67 МБ. – Систем. Требования : IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat X Pro . – Загл. с экрана.

### 8.2 Дополнительная литература.

1. Волосухин, В.А. Строительная механика [Текст]: учеб. пособие для направл. подготовки 270800 - «Стр-во» / В.А. Волосухин, А.И. Гольшев, Г.Л. Ляпота. - [2-е изд., перераб. и доп.] – М., 2013.- 173с. - ISBN 978-5-89231-454-1 .(10 экз.)
2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. очной и заочной форм обучения направления подготовки 270800.62 - «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуков; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ, каф.строительной механики. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF;3,42МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

4. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ, 01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 25.08.2018 г.

5. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>– 25.08.2018 г.

6. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*: утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 787. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13887#0>– 25.08.2018 г.

7. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 25.08.2018 г.

8. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 25.08.2018 г.

9. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/8 (ред. от 30.12.2015). - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=19594#0>– 25.08.2018 г.

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

| Наименование ресурса  | Режим доступа   |
|---|---|
| Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ                                 | <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>   |
| Справочная система Консультант Плюс                                     | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>   |
| Учебный портал НИМИ   | www.bibl@ngma.su  |
| Все для студента  | www.twirpx.com  |
| Электронная библиотека свободного доступа                               | www.window.edu.ru   |
| Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти   | <a href="http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/">http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/</a> |

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с. (5 экз.)

2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

3. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ре-

курс] : (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. 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>

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, , для освоения обучающимися дисциплины

| Наименование ресурса  | Реквизиты договора   |
|---|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).   |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLV5 E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)                                       | Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)<br>Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) |
| Тестирующая система «Профессионал»  | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).  |
| Контрольно-обучающая система «Знание»   | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).   |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»  | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).   |
| Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»  | Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).  |
| АИБС «МАРК-SQL»   | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).   |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)   | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResource-Center(бессрочно)  |
| Публичная электронная   | <a href="http://lib.chistopol.net/library/book">http://lib.chistopol.net/library/book</a>  |



|   |  |
|---|--|
| библиотека                              |  |
| Wikipedia – свободная энциклопедия      | <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a> .  |
| ФГБНУ «РосНИИПМ»                        | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» С 27.04.2018г. до окончания неискл. прав на произведение |
| ЭБС «Урал-Пресс ЮГ»                     | Договор поставки периодических изданий №11 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ» С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.  |
| ЭБС «Урал-Пресс ЮГ»                     | Договор поставки периодических изданий №12 от 18.04.2018г. с ООО «Урал-Пресс ЮГ» С 18.04.2018 г. по 31.12.2018 г.  |
| ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»  |
| ЭБС «Издательство Лань»                 | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»   |
| ЭБС «Издательство Лань»                 | Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»  |
| ЭБС «Издательство Лань»                 | Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»  |

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

Лекционные занятия проводятся в аудитории 352 (на 116 посадочных мест) общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Практические занятия проводятся в аудитории 375 (на 74 посадочных места) оснащенных специальной мебелью, доской, рабочее место преподавателя и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

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

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

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ткачев А.А.  
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



(подпись)

Соколова Е.В.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

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

#### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### Промежуточный контроль 1. Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин

1. Сформулируйте общие положения оценки прочности и устойчивости гравитационных бетонных плотин.
2. Запишите выражение для расчета устойчивости гравитационных бетонных плотин. На примере скального основания для контрфорсных плотин.
3. Запишите выражение для расчета прочности гравитационных бетонных плотин.
4. В чем заключается отличие расчета прочности бетонных плотин высотой более 60 м ( $H \geq 60$  м)?
5. Как осуществляется зонирование бетона гравитационной плотины в зоне водослива и глухой части?
6. Сформулируйте основы расчета бетонных плотин на безопасность.
7. Какой вид имеет выражение для определения максимальных напряжений в бетоне на сжатие в гравитационных плотинах?
8. Как производится расчет устойчивости бетонных плотин на нескальном основании для случая плоского сдвига? Для случая глубинного сдвига?

##### Промежуточный контроль 2. Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании

1. Почему используют инварианты напряжений и деформаций при описании свойств грунтов плотин?
2. От чего зависит прочность крупнообломочных грунтов?
3. Запишите условия прочности грунтов, предложенные Ш. Кулоном в 1773 г. и О. Мором в 1914 г. Какими недостатками обладают эти условия?
4. В чем отличие расчета устойчивости откоса плотины для ГТС I класса (чрезвычайно высокой опасности) и ГТС II класса (высокой опасности)?
5. В чем отличие расчета прочности и устойчивости грунтовых плотин в особых климатических условиях Севера России?
7. Сформулируйте основы расчета грунтовых плотин на безопасность.
6. Запишите основные методы расчета устойчивости откосов грунтовых плотин. В чем их отличие?

##### Промежуточный контроль 3. Расчет устойчивости и прочности подпорных стен

1. Как рассчитывается подпорная стенка на прочность и устойчивость?
2. Как вычисляется пассивное давление грунта на подпорные стенки?
3. Сформулируйте основные положения расчета подпорных стен ГТС на безопасность.
4. Чему равен коэффициент, учитывающий сцепление грунта по плоскости скольжения?
5. Как определяется угол наклона плоскости скольжения к вертикали?
6. Как определяется активное давление грунта на подпорные стенки?
7. Как вычисляется интенсивность дополнительного горизонтального давления ниже уровня грунтовых вод?

#### **Промежуточный контроль 4. Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций**

1. Как обосновываются расчетные сопротивления оснований гидротехнических сооружений? В чем отличие расчета для глинистых грунтов? Скальных грунтов?
2. Запишите формулу для определения предельной нагрузки на основания, полученную Л. Прандтлем в 1920 г. О каких факторах она зависит?
3. Запишите условие предельного напряженного состояния грунтов.
4. На какие элементы разбивается доковая конструкция при расчете на прочность и устойчивость?
5. В чем отличие трехчленной формулы К. Терцаги (1943 г.) для определения предельной нагрузки на основание сооружения?
6. Сформулируйте основные положения расчета доковых конструкций на безопасность.
7. В чем особенности расчета доковой конструкции для условий водонасыщенного грунта?

##### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по теме: 1;
- выполнение домашнего задания.

##### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по теме: 2;
- выполнение домашнего задания.

##### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 3;
- выполнение домашнего задания.

##### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 7;
- решение задач по теме: 4;
- выполнение домашнего задания.

#### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета :**

1. Как рассчитывается устойчивость ГТС на нескальном основании для условия смешанного сдвига? (4 балла)
2. Приведите расчетную схему при расчете устойчивости ГТС на нескальном основании для условия плоского сдвига. (3 балла)
3. В чем особенность расчета устойчивости ГТС на скальном основании при ломаной поверхности сдвига? (4 балла)
4. В чем особенность расчета устойчивости ГТС при схеме глубинного сдвига? (3 балла)
5. Приведите зависимость устойчивости ГТС на нескальном основании. (3 балла)
6. Запишите условие предельного сопротивления сдвигу ГТС на скальных основаниях при плоской поверхности сдвига. (5 баллов)
7. Как осуществляется расчет устойчивости ГТС по схеме плоского сдвига с учетом поворота в плане? (4 балла)
8. Приведите расчетную схему устойчивости ограждающих дамб инженерной защиты. (5 баллов)
9. Как определяется коэффициент запаса устойчивости плотин из грунтовых материалов с учетом сейсмических сил? (5 балла)
10. Как оценивается сейсмостойкость плотин из грунтовых материалов? (4 балла)
11. Как осуществляется расчет плотин из грунтовых материалов на общую устойчивость? (5 балла)



12. Как влияют на устойчивость плотин из грунтовых материалов фильтрационные силы? (5 балла)
13. Как производится расчет устойчивости подпорных стен, как элементов ГТС? (5 балла)
14. В чем состоят особенности расчета устойчивости доковых конструкций? (4 балла)
15. Приведите расчетную схему устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. К. Терцаги.
16. Опишите последовательность расчета устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. Р.Р. Чугаева. (3 балла)
17. Приведите расчетную схему общего метода устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов предложенного проф. А.Л. Можевитиновым. (3 балла)
18. Что называется подпорной стенкой? Приведите классификацию подпорных стен, где они применяются? (3 балла)
19. Каковы основные предпосылки расчета подпорных стен? (3 балла)
20. Какие существуют методы определения давления грунта на ограждающую поверхность подпорных стен? (4 балла)
21. Какие различают виды бокового давления грунта? (3 балла)
22. Каковы основные допущения теории предельного равновесия (теории Кулона)? (4 балла)
23. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену (теория Кулона) для случая, когда задняя грань шероховатая, наклонная, а поверхность грунта наклонная к горизонту? (4 балла)
24. Как определяется активное давление грунта на подпорную стену по теории предельного равновесия для случая, когда стена вертикальная, абсолютно гладкая, а поверхность грунта горизонтальные? (4 балла)
25. Как распределяется давление грунта (активное) по высоте подпорной стены (задняя грань стены вертикальная, абсолютно гладкая, поверхность грунта горизонтальная)? (4 балла)
26. Как учитывается влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки расположенной горизонтально? Под углом к горизонту? (4 балла)
27. Как учитывается давление слоистого грунта? (4 балла)
28. Как определяется давление грунта при ломаном очертании напорной грани подпорной стенки? (4 балла)
29. Как осуществляется учет действия воды в случае, когда грунт водонепроницаем? Когда грунт водопроницаем? (давление грунта и вышележащего слоя воды). (4 балла)
30. Как определяется пассивное давление грунта при глубинном сдвиге на нескальных грунтах? (5 балла)
31. Как рассчитываются массивные подпорные стены на прочность? Как определяются контактные напряжения в подошве? (4 балла)
32. Как выполняется проверка устойчивости подпорных стен при плоском сдвиге и опрокидывании? (4 балла) (4 балла)
33. В чем заключаются особенности доковой конструкции в случае слоистого грунтового основания? (4 балла)
34. Какими соображениями руководствуются при выборе рационального поперечного профиля массивных подпорных стен? (4 балла)
35. Каковы особенности определения активного давления грунта на уголкового подпорные стенки и доковые конструкции? (4 балла)

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Константинов, И.А. Строительная механика [Текст] : учебник И.А. Константинов. – М. :КНОРУС, 2010. – 425 с. ISBN 978-5-406-00921-5 : 207-00 – (10 экз.)
7. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст]: учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 581 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00 (20 экз.)
8. Гидротехнические сооружения (речные)[Текст] : учебник для вузов по направл. «Стр-во» спец. «ГТС». В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов [и др.] ; под ред. проф. Л.Н. Рассказова. М. : АСВ, 2011. – 533 с. – Гриф Мин. обр. – ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00 (20 экз.)
9. Снегирева, А.И. Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений. Часть 1: Тоннели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Снегирева, В.Г. Мурашкин. - Электрон.дан. – Самара: Самарск. гос. арх.-строит. ун-т, 2010 – 135 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=144008&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144008&sr=1) – 26.08.2019 г.
10. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)
11. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2016. – ЖМД ; PDF ; 1,67 МБ. – Систем. Требования : IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat X Pro . – Загл. с экрана.

### 8.3 Дополнительная литература.

1. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. очной и заочной форм обучения направления подготовки 270800.62 - «Строительство» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ, каф.строительной механики. - Электрон.дан.– Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF;3,42МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7. AdobeAcrobat 9. – Загл. с экрана.
2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)
3. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ,01.01.2013. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> – 26.08.2019 г.
4. СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0> – 26.08.2019 г.
5. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*: утв. Приказом Минстрой РФ от 03.12.2016 N 891/пр. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23797#019802698010796882>– 26.08.2019 г.
6. СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N

215. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0>– 26.08.2019 г.
7. СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0>– 26.08.2019 г.
8. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минстроя РФ от 19.12.2018 N 832/пр. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1490954946010650167445144199&cacheid=BA5473EFE3F753833C41A0B3A1430344&mode=splus&base=STR&n=23765&rnd=5FCDFC9E8DA6B31AD180386EA4CB7087#1y3hw43cv6f>– 26.08.2019 г.

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

| Наименование ресурса  | Режим доступа   |
|---|---|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку             | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>  |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Строительство | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a> |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)   | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>   |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                      | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>   |
| Портал учебников и диссертаций  | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>   |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)            | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>   |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                      | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>   |
| Электронная библиотека учебников                                      | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>   |
| Справочная система «Консультант плюс»                                 | Соглашение OVS для решений ES #V2162234   |
| Справочная система «e-library»  | Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г  |
| Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти | <a href="http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/">http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/</a>           |

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа          |
|-------------|---|----------------------------------|
| 2019/2020   | Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»                                | с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г. |
| 2019/2020   | Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»   | с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г. |
| 2019/2020   | Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань» | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г. |
| 2019/2020   | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»                    | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г. |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
| 2019/2020 | Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»               | с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.                                  |
| 2019/2020 | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ» | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с.( 5 экз.)

2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

3. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. 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>

#### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).   |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)  | Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) |
| АИБС «МАРК-SQL»   | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet»<br>№ 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).  |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)   | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter(бессрочно)   |

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

|   |  |
|---|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекци- | Специальное помещение укомплектовано специализи- |
|---|--|

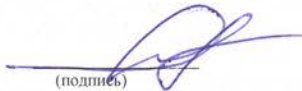
|   |   |
|---|---|
| онного типа, ауд. 358 (на 38 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111   | <p>рованной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ViewSonic PJ556– 1 шт., ноутбук iRU intro 1114 – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>  |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>   |
| Учебная аудитория для проведения практических, ауд. 138 (на 32 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                            | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монитор – 14 шт.;</li> <li>- Системный блок - 14 шт.</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul> |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                      | <p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монитор – 14 шт.;</li> <li>- Системный блок - 14 шт.</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul> |

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой

(подпись)



Ткачев А.А.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)



Соколова Е.В.



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

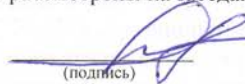
| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов  | Срок действия документа                                     |
|-------------|--|---|
| 2019/2020   | Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим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

#### 8.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Протокол №7

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ткачев А.А.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 – 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

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

#### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### Промежуточный контроль 1. Прочность, надежность и устойчивость бетонных плотин

1. Сформулируйте общие положения оценки прочности и устойчивости гравитационных бетонных плотин.
2. Запишите выражение для расчета устойчивости гравитационных бетонных плотин. На примере скального основания для контрфорсных плотин.
3. Запишите выражение для расчета прочности гравитационных бетонных плотин.
4. В чем заключается отличие расчета прочности бетонных плотин высотой более 60 м ( $H \geq 60$  м)?
5. Как осуществляется зонирование бетона гравитационной плотины в зоне водослива и глухой части?
6. Сформулируйте основы расчета бетонных плотин на безопасность.
7. Какой вид имеет выражение для определения максимальных напряжений в бетоне на сжатие в гравитационных плотинах?
8. Как производится расчет устойчивости бетонных плотин на нескальном основании для случая плоского сдвига? Для случая глубинного сдвига?

##### Промежуточный контроль 2. Прочность, надежность и устойчивость плотин на нескальном основании

1. Почему используют инварианты напряжений и деформаций при описании свойств грунтов плотин?
2. От чего зависит прочность крупнообломочных грунтов?
3. Запишите условия прочности грунтов, предложенные Ш. Кулоном в 1773 г. и О. Мором в 1914 г. Какими недостатками обладают эти условия?
4. В чем отличие расчета устойчивости откоса плотины для ГТС I класса (чрезвычайно высокой опасности) и ГТС II класса (высокой опасности)?
5. В чем отличие расчета прочности и устойчивости грунтовых плотин в особых климатических условиях Севера России?
7. Сформулируйте основы расчета грунтовых плотин на безопасность.
6. Запишите основные методы расчета устойчивости откосов грунтовых плотин. В чем их отличие?

##### Промежуточный контроль 3. Расчет устойчивости и прочности подпорных стен

1. Как рассчитывается подпорная стенка на прочность и устойчивость?
2. Как вычисляется пассивное давление грунта на подпорные стенки?
3. Сформулируйте основные положения расчета подпорных стен ГТС на безопасность.
4. Чему равен коэффициент, учитывающий сцепление грунта по плоскости скольжения?
5. Как определяется угол наклона плоскости скольжения к вертикали?
6. Как определяется активное давление грунта на подпорные стенки?
7. Как вычисляется интенсивность дополнительного горизонтального давления ниже уровня грунтовых вод?

#### **Промежуточный контроль 4. Расчет устойчивости и прочности доковых конструкций**

1. Как обосновываются расчетные сопротивления оснований гидротехнических сооружений? В чем отличие расчета для глинистых грунтов? Скальных грунтов?
2. Запишите формулу для определения предельной нагрузки на основания, полученную Л. Прандтлем в 1920 г. О каких факторов она зависит?
3. Запишите условие предельного напряженного состояния грунтов.
4. На какие элементы разбивается доковая конструкция при расчете на прочность и устойчивость?
5. В чем отличие трехчленной формулы К. Терцаги (1943 г.) для определения предельной нагрузки на основание сооружения?
6. Сформулируйте основные положения расчета доковых конструкций на безопасность.
7. В чем особенности расчета доковой конструкции для условий водонасыщенного грунта?

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 1:**

- подготовка к практическим занятиям 2,3;
- решение задач по теме: 1;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 2:**

- подготовка к практическим занятиям 4,5;
- решение задач по теме: 2;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 3:**

- подготовка к практическим занятиям 6,7;
- решение задач по теме: 3;
- выполнение домашнего задания.

#### **Содержание текущего контроля Текущий контроль 4:**

- подготовка к практическому занятию 7;
- решение задач по теме: 4;
- выполнение домашнего задания.

#### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета :**

- 1 Как рассчитывается устойчивость ГТС на нескальном основании для условия смешанного сдвига? (4 балла)
- 2 Приведите расчетную схему при расчете устойчивости ГТС на нескальном основании для условия плоского сдвига. (3 балла)
- 3 В чем особенность расчета устойчивости ГТС на скальном основании при ломаной поверхности сдвига? (4 балла)
- 4 В чем особенность расчета устойчивости ГТС при схеме глубинного сдвига? (3 балла)
- 5 Приведите зависимость устойчивости ГТС на нескальном основании. (3 балла)
- 6 Запишите условие предельного сопротивления сдвигу ГТС на скальных основаниях при плоской поверхности сдвига. (5 баллов)
- 7 Как осуществляется расчет устойчивости ГТС по схеме плоского сдвига с учетом поворота в плане? (4 балла)
- 8 Приведите расчетную схему устойчивости ограждающих дамб инженерной защиты. (5 баллов)
- 9 Как определяется коэффициент запаса устойчивости плотин из грунтовых материалов с учетом сейсмических сил? (5 балла)
- 10 Как оценивается сейсмостойкость плотин из грунтовых материалов? (4 балла)
- 11 Как осуществляется расчет плотин из грунтовых материалов на общую устойчивость? (5 балла)



- 12 Как влияют на устойчивость плотин из грунтовых материалов фильтрационные силы? (5 балла)
- 13 Как производится расчет устойчивости подпорных стен, как элементов ГТС? (5 балла)
- 14 В чем состоят особенности расчета устойчивости доковых конструкций? (4 балла)
- 15 Приведите расчетную схему устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. К. Терцаги.
- 16 Опишите последовательность расчета устойчивости плотин из грунтовых материалов методом проф. Р.Р. Чугаева. (3 балла)
- 17 Приведите расчетную схему общего метода устойчивости откосов плотин из грунтовых материалов предложенного проф. А.Л. Можевитиновым. (3 балла)
- 18 Что называется подпорной стенкой? Приведите классификацию подпорных стен, где они применяются? (3 балла)
- 19 Каковы основные предпосылки расчета подпорных стен? (3 балла)
- 20 Какие существуют методы определения давления грунта на ограждающую поверхность подпорных стен? (4 балла)
- 21 Какие различают виды бокового давления грунта? (3 балла)
- 22 Каковы основные допущения теории предельного равновесия (теории Кулона)? (4 балла)
- 23 Как определяется активное давление грунта на подпорную стену (теория Кулона) для случая, когда задняя грань шероховатая, наклонная, а поверхность грунта наклонная к горизонту? (4 балла)
- 24 Как определяется активное давление грунта на подпорную стену по теории предельного равновесия для случая, когда стена вертикальная, абсолютно гладкая, а поверхность грунта горизонтальные? (4 балла)
- 25 Как распределяется давление грунта (активное) по высоте подпорной стены (задняя грань стены вертикальная, абсолютно гладкая, поверхность грунта горизонтальная)? (4 балла)
- 26 Как учитывается влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки расположенной горизонтально? Под углом к горизонту? (4 балла)
- 27 Как учитывается давление слоистого грунта? (4 балла)
- 28 Как определяется давление грунта при ломаном очертании напорной грани подпорной стенки? (4 балла)
- 29 Как осуществляется учет действия воды в случае, когда грунт водонепроницаем? Когда грунт водопроницаем? (давление грунта и вышележащего слоя воды). (4 балла)
- 30 Как определяется пассивное давление грунта при глубинном сдвиге на нескальных грунтах? (5 балла)
- 31 Как рассчитываются массивные подпорные стены на прочность? Как определяются контактные напряжения в подошве? (4 балла)
- 32 Как выполняется проверка устойчивости подпорных стен при плоском сдвиге и опрокидывании? (4 балла) (4 балла)
- 33 В чем заключаются особенности доковой конструкции в случае слоистого грунтового основания? (4 балла)
- 34 Какими соображениями руководствуются при выборе рационального поперечного профиля массивных подпорных стен? (4 балла)
- 35 Каковы особенности определения активного давления грунта на уголкового подпорные стенки и доковые конструкции? (4 балла)

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 8.1 Основная литература

1 **Константинов, И.А.** Строительная механика : учебник / И. А. Константинов. - Москва : КНОРУС, 2010. - 425 с. - ISBN 978-5-406-00921-5 : 207-00. - Текст : непосредственный.- 10 экз.

2 **Гидротехнические сооружения (речные)** : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.1 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анишкин, В.В. Малаханов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 581 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-593-6 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.

3 **Гидротехнические сооружения (речные)** : учебник для вузов по направлению "Строительство" специальности "ГТС". В 2 ч. Ч.2 / Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Н.А. Анишкин, В.В. Малахов ; под ред. Л.Н. Рассказова. - Москва : АСВ, 2011. - 533 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-93093-595-0 : 1640-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.

4 **Снегирева, А. И.** Конструктивные решения подземных железобетонных сооружений : учебное пособие. Ч.1 : Тоннели / А. И. Снегирева, В. Г. Мурашкин. - Самара : Самарский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2010. - 135 с. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144008> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

5 **Волосухин, В.А.** Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на не скальных основаниях : учебное пособие для магистрантов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. А. Волосухин, В. П. Дыба ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 56 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 5 экз.

6 **Волосухин, В.А.** Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на не скальных основаниях : учебное пособие для магистрантов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. А. Волосухин, В. П. Дыба ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:26.08.2020 г.). - Текст : электронный.

## 8.2 Дополнительная литература.

1 **Волосухин, В.А.** Устойчивость и динамика сооружений : учебное пособие для студентов очной и заочной направления подготовки 270800 "Строительство" профиля "Гидротехническое строительство" / В. А. Волосухин, П. П. Гайджуров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:27.08.2020 г. ). - Текст : электронный.

2 **Волосухин, В.А.** Устойчивость и динамика сооружений : учебное пособие для студентов очной и заочной направлению подготовки 270800 "Строительство" профиля "Гидротехническое строительство" / В. А. Волосухин, П. П. Гайджуров ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 130 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 15 экз.

3 СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003: введ. (утв.) Министерством регионального развития РФ,01.01.2013. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15352#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

4 СП 101.13330.2012. Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. СНиП 2.06.07-87: утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 267. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=16368#0>(дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

5 СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*: утв. Приказом Минстрой РФ от 03.12.2016 N 891/пр. - URL :<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23797#019802698010796882>(дата обращения 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

6 СП 52-101-2003.Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры: одобрен для применения Постановлением Госстроя РФ от 25.12.2003 N 215. - URL :<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=4645#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

7 СП 41.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.06.08-87: утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 635/13. - URL :<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=15969#0> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

8 СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01 2003: утв. Приказом Минстроя РФ от 19.12.2018 N 832/пр. - URL : <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1490954946010650167445144199&caheid=BA5473EFE3F753833C41A0B3A1430344&mode=splus&base=STR&n=23765&rnd=5FCDFC9E8DA6B31AD180386EA4CB7087#1y3hw43cv6f> (дата обращения: 27.08.2020 г.). - Текст : электронный.

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

| Наименование ресурса  | Режим доступа   |
|---|---|
| официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку                   | <a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>  |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - Природообустройство | <a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.4</a>   |
| Механика  | <a href="https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/konspekt-lektsiy-mehanike.html">https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/konspekt-lektsiy-mehanike.html</a>             |
| Механика  | <a href="https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/analiticheskaya-dinamika-lektsii.htm">https://scicenter.online/mehanika-uchebnik-scicenter/analiticheskaya-dinamika-lektsii.htm</a> |
| Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)         | <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>   |
| Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России                            | <a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>   |
| Портал учебников и диссертаций  | <a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>   |
| Университетская информационная система Россия (УИС Россия)                  | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>   |
| Электронная библиотека "научное наследие России"                            | <a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>   |
| Электронная библиотека учебников  | <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>   |
| Справочная система «Консультант плюс»                                       | Соглашение OVS для решений ES #V2162234   |
| Справочная система «e-library»  | Лицензионный договор SCIENCEINDEX.№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г   |

|   |   |
|---|---|
| Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти | <a href="http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/">http://www.jurizdat.ru/editions/official/bnafoiv/</a> |
|---|---|

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа   |
|-------------|---|---|
| 2020/2021   | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»                      | С 20.01.2020 г. по 19.01.2026                                     |
| 2020/2021   | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.                                  |
| 2020/2021   | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»  | С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией             |
| 2020/2021   | Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)                | с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.                                  |
| 2020/2021   | Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)                      | с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией             |
| 2020/2021   | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»   | с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение |

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Волосухин, В.А. Расчеты устойчивости гидротехнических сооружений на нескальных основаниях [Текст]: учебное пособие для аспирантов вузов, обуч. по направ. «Техника и технологии строительства» / В.А. Волосухин, В.П. Дыба; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2016. - 56 с. ( 5 экз.)

2. Волосухин, В.А. Устойчивость и динамика сооружений [Текст]: учебное пособие для студ. оч. изаоч. направл. подготовки 270800 - «Стр-во» профиль «Гидротехническое строительство» / В.А. Волосухин, П.П. Гайджуров; - Новочерк. инж.- мелиор. ин-т ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 130 с. (15 экз.)

3. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон.дан. - Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. 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>

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины**

| Перечень лицензионного программного обеспечения  | Реквизиты подтверждающего документа  |
|--|--|
| <b>2020г.</b>  |  |
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»;<br>Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция» | Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2019 г. по 03.02.2020 г.).  |
| Microsoft. Desktop Education ALNG Lic-SAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise  | Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)<br>Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) |
| Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ   | Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)                               |
| Тестирующая система «Профессионал»   | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).  |
| Контрольно-обучающая система «Знание»  | Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).   |
| Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»   | Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).   |
| АИБС «МАРК-SQL»  | Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).   |
| Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)  | Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. AutodeskAcademicResourceCenter (бессрочно)  |

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

|   |   |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 358 (на 40 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:<br>– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ViewSonicPJ556– 1 шт., ноутбук iRUintro 1114 – 1 шт.; |
|---|---|



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>   |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 139 (на 22 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 | Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:  |
| Учебная аудитория для проведения практических, ауд. 138 (на 30 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>   |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. 349 (на 24 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                      | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Монитор – 14 шт.;</li> <li>- Системный блок - 14 шт.</li> <li>- Сканер – 1 шт.;</li> <li>- Принтер – 1 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul> |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                     | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер – 3 шт.;</li> <li>- Монитор – 3 шт.;</li> <li>- Стол – 5 шт.;</li> <li>- Установочные диски с программным обеспечением;</li> </ul> Рабочие места сотрудников.                  |
| Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111                                      | Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>- Принтер – 3 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> </ul> Рабочее место преподавателя.                         |

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г. Пр. №1

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Анохин А.А.  
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры


Соколова Е.В.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа          |
|-------------|---|----------------------------------|
| 2021/2022   | Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов.<br>Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань  | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022   | Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»<br>Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань | с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г. |
| 2021/2022   | Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)  | с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г. |

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

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

|   |  |
|---|--|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)   |
| Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ   | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

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

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



*С. Соколов*  
(подпись)  
Соколова  
(Ф.И.О.)

|   |  |
|---|--|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)   |
| Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ   | Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.) |

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры от «26» августа 2021 г. протокол №1.

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

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры

(подпись)

(Ф.И.О.)



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов   | Срок действия документа  |
|-------------|---|--|
| 2022/2023   | Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»  | с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.                                   |
| 2022/2023   | Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань   | с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.                                   |
| 2022/2023   | Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»<br>Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»                                    | с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.<br>с последующей пролонгацией     |
| 2022/2023   | Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»  | с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение |
| 2022/2023   | Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов. | с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.                                   |

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

| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа   |
|---|---|
| Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);<br>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» | Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.). |
| Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk   | Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г.  |

|   |                     |
|---|---------------------|
| OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional) | АО «СофтЛайн Трейд» |
|---|---------------------|

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

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

Начальник отдела аспирантуры и докторантуры



Соколова Е.В.