

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
гидромелиорации  
профессор М. А. Бандурин



22 мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Управление русловыми процессами**  
*наименование дисциплины*

**(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)**

**Направление подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
*шифр и наименование направления подготовки*

**Направленность**  
**«Управление природно-техногенными комплексами и проектами»**  
*наименование направленности подготовки*

**Уровень высшего образования**  
**бакалавриат**

**Форма обучения**  
**очная**

**Краснодар**  
**2023**

Рабочая программа дисциплины Управление русловыми процессами разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность «Управление природно-техногенными комплексами и проектами» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 мая 2020 г. № 685.

Автор:  
к.т.н., доцент



И.А. Приходько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 10.05.2023 г., протокол № 12


Заведующий кафедрой  
к.т.н., доцент



И.А. Приходько

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 22.05.2023 № 9.

Председатель  
методической комиссии,  
д-р техн. наук, профессор



А.Е. Хаджиди

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
канд. техн. наук, доцент



И.А. Приходько

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Управление русловыми процессами» является получение знаний о механизме движения наносов, а также о русловых и пойменных процессах и механизме воздействия на них гидротехнических сооружений и водохозяйственных мероприятий в руслах и на поймах рек.

### **Задачи дисциплины**

- ознакомление с теоретическими положениями динамики потоков и русловых процессов;
- получение навыков оценки скорости режима в водопроводящих устройствах и открытых руслах;
- изучение студентами теории движения открытых потоков в деформируемых руслах, а также теории движения наносов, русловых деформаций на реках, находящихся как в естественном режиме, так и при антропогенном воздействии на них.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

ОПК-1.1 Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.

ПК-2. Способен организовать работу по эксплуатации объектов водопользования при природоохранном обустройстве территорий.

ПК-2.1 Умеет организовать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации объектов водопользования согласно требованиям экологической безопасности

ПК-2.2 Умеет планировать мероприятия по водохозяйственной и водоохранной деятельности природно-техногенных комплексов.

ПК-2.3 Использует методы мониторинга водохозяйственной деятельности при природоохранном обустройстве территории

ПК-2.4 Умеет организовывать работу по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений природно-техногенных комплексов согласно планам и графикам

ПК-3 Способен к разработке и проведению мероприятий по повышению природоохранной эффективности, работ по восстановлению

природных объектов и обеспечению экологической безопасности процессов водопользования.

ПК-3.1 - Умеет выполнять экологический анализ при управлении проектами технического перевооружения, реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ПК-3.2 Владеет методами управления качеством в области природоохранного обустройства территорий.

ПК-3.3 Использует методы по обеспечению охраны водных и земельных ресурсов, соблюдению требований экологической безопасности.

ПК-3.4 Умеет решать задачи, связанные с управлением качеством при проведении технологических мероприятий по повышению эффективности работ в области природоохранного обустройства территорий.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Управление русловыми процессами» является дисциплиной вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Управление природно-техногенными комплексами и проектами».

### 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

| Виды учебной работы                           | Объем, часов |         |
|---|--------------|---------|
|   | Очная        | Заочная |
| <b>Контактная работа</b><br>в том числе:      |              |         |
| — аудиторная по видам учебных занятий         | 69           | —       |
| — лекции                                      | 34           | —       |
| — практические                                | —            | —       |
| — лабораторные                                | 34           | —       |
| — внеаудиторная                               | 1            | —       |
| — зачет                                       | 1            | —       |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>в том числе: | 3            | —       |
| — прочие виды самостоятельной работы          | 3            | —       |
| <b>Итого по дисциплине</b>                    | 72           | —       |

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в IV семестре по учебному плану очной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| №<br>п / п | Тема.<br>Основные вопросы   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------|---|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|            |   |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |
| 1          | Предмет дисциплины. Задачи дисциплины. Внутренняя структура и механизм движения русловых потоков. | ОПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 2  | —   | —                    | —   | 2                    | —  | —                      |
| 2          | Эрозионно-аккумулятивные процессы в речных руслах.  | ОПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | —   | —                    | —   | 4                    | —  | 1                      |
| 3          | Общая характеристика и классификация речных наносов   | ОПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | —   | —                    | —   | 4                    | —  | —                      |
| 4          | Механизм формирования и движения наносов  | ОПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | —   | —                    | —   | 4                    | —  | —                      |
| 5          | Русловые и пойменные процессы.  | ОПК-1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | —   | —                    | —   | 4                    | —  | —                      |
| 6          | Различные подходы   | ОПК-1<br>ПК-2           | IV      | 4  | —   | —                    | —   | 4                    | —  | 2                      |

| №<br>п / п | Тема.<br>Основные вопросы  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость (в часах) |   |                      |   |                      |  |                        |
|------------|--|-------------------------|---------|--|---|----------------------|---|----------------------|--|------------------------|
|            |  |                         |         | Лекции   | в том числе в форме практической подготовки | Практические занятия | в том числе в форме практической подготовки | Лабораторные занятия | в том числе в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа |
|            | к разработке теории русловых процессов.  | ПК-3                    |         |  |   |                      |   |                      |  |                        |
| 7          | Роль наносов и русловых процессов саморегулирующейся системы бассейн – речной поток – русло. | ОПК–1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | –   | –                    | –   | 4                    | –  | –                      |
| 8          | Антропогенное действие на русловые процессы  | ОПК–1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | –   | –                    | –   | 4                    | –  | –                      |
| 9          | Учет специфики руслового процесса при хозяйственном использовании.                           | ОПК–1<br>ПК-2<br>ПК-3   | IV      | 4  | –   | –                    | –   | 4                    | –  | –                      |
| Итого      |  |                         |         | 34   | –   | –                    | –   | 34                   | –  | 3                      |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Сущенко Б.Ф. Гидроморфологическая теория руслового процесса. – Л.: Гидрометеиздат, 1982 – 282с.

2. Барышников Н.Б., Русловые процессы. – СПб, изд. РГГМУ, 2008 – 438 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра*   | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|---|---|
| ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования.       |   |
| 1   | Инженерная графика  |
| 1   | Электротехника, электроника и автоматика  |
| 2,4   | Учебная практика: Изыскательская практика   |
| 3   | Геология и гидрогеология  |
| 4   | Управление русловыми процессами   |
| 4   | Основы стратегического развития инженерных систем   |
| 5,6,7,8   | Мелиорация, рекультивация и охрана земель   |
| 6   | Инженерные изыскания  |
| 6   | Эксплуатация и мониторинг систем природообустройства  |
| 6   | Учебная практика: ознакомительная практика  |
| ПК-2. Способен организовать работу по эксплуатации объектов водопользования при природоохранном обустройстве территорий.  |   |
| 4   | Управление русловыми процессами   |
| 4   | Основы стратегического развития инженерных систем   |
| 5   | Управление водными ресурсами  |
| 6   | Оценка воздействия на окружающую среду  |
| 6   | Насосы и насосные станции   |
| 6   | Эксплуатация и мониторинг систем природообустройства  |
| 7   | Безопасность гидротехнических сооружений  |
| 7   | Управление производственными процессами в природно-техногенных комплексах   |
| 8   | Машины и оборудование систем природообустройства и водопользования  |
| 8   | Управление рисками в природно-техногенных комплексах  |
| 8   | Производственная практика: Преддипломная практика   |
| ПК-3. Способен к разработке и проведению мероприятий по повышению природоохранной эффективности, работ по восстановлению природных объектов и обеспечению экологической безопасности процессов водопользования. |   |
| 4   | Управление русловыми процессами   |
| 4   | Основы стратегического развития инженерных систем   |
| 5   | Управление водными ресурсами  |
| 6   | Эксплуатация и мониторинг систем природообустройства  |
| 7   | Управление проектами  |
| 7   | Производственная практика: Проектная практика   |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
| 8               | <i>Производственная практика: Преддипломная практика</i>  |

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)   | Уровень освоения  |  |  |   | Оценочное средство                |
|---|---|--|--|---|-----------------------------------|
|   | неудовлетворительно (минимальный не достигнут)  | удовлетворительно (минимальный пороговый)  | хорошо (средний)   | отлично (высокий)   |                                   |
| ОПК–1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования. |   |  |  |   |                                   |
| ОПК-1.1<br>Использует методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов.  | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки<br>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.<br>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.<br>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.<br>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.<br>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач | Рефераты, тестовые задания, зачет |
| ПК-2. Способен организовать работу по эксплуатации объектов водопользования при природоохранном обустройстве территорий.  |   |  |  |   |                                   |
| ПК-2.1  | Уровень   | Минимально   | Уровень  | Уровень   | Рефераты,                         |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции<br>(индикаторы<br>достижения<br>компетенции)   | Уровень освоения   |  |  |   | Оценочное<br>средство          |
|---|--|--|--|---|--------------------------------|
|   | неудовлетвори-<br>тельно<br>(минимальный<br>не достигнут)  | удовлетвори-<br>тельно<br>(минимальны<br>й пороговый)  | хорошо<br>(средний)  | отлично<br>(высокий)  |                                |
| <p>Умеет организовать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации объектов водопользования согласно требованиям экологической безопасности и ПК-2.2 Умеет планировать мероприятия по водохозяйственной и водоохранной деятельности и природно-техногенных комплексов. ПК-2.3 Использует методы мониторинга водохозяйственной деятельности и при природоохранном обустройстве территории ПК-2.4 Умеет</p> | <p>знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p> | <p>допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p> | <p>знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p> | <p>знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p> | <p>тестовые задания, зачет</p> |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции<br>(индикаторы<br>достижения<br>компетенции)   | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное<br>средство                   |
|---|---|---|--|--|---|
|   | неудовлетвори-<br>тельно<br>(минимальный<br>не достигнут)   | удовлетвори-<br>тельно<br>(минимальны<br>й пороговый)   | хорошо<br>(средний)  | отлично<br>(высокий)   |   |
| организовыв<br>ать работ у<br>по<br>техническом<br>у<br>обслуживан<br>ию и<br>ремонт<br>оборудовани<br>я,<br>инженерных<br>систем,<br>зданий и<br>сооружений<br>природно-<br>техногенных<br>комплексов<br>согласно<br>планам и<br>графикам                              |   |   |  |  |   |
| ПК-3 Способен к разработке и проведению мероприятий по повышению природоохранной эффективности, работ по восстановлению природных объектов и обеспечению экологической безопасности процессов водопользования.  |   |   |  |  |   |
| ПК-3.1 -<br>Умеет<br>выполнять<br>экологическ<br>ий анализ<br>при<br>управлении<br>проектами<br>техническог<br>о<br>переворуже<br>ния,<br>реконструкц<br>ии объектов<br>природообус<br>тройства и<br>водопользов<br>ания<br>ПК-3.2<br>Владеет<br>методами<br>управления | Уровень<br>знаний ниже<br>минимальны<br>х<br>требований,<br>имели место<br>грубые<br>ошибки<br>При<br>решении<br>стандартных<br>задач не<br>продемонстр<br>ированы<br>основные<br>умения,<br>имели место<br>грубые<br>ошибки, не<br>продемонстр<br>ированы<br>базовые | Минимально<br>допустимый<br>уровень<br>знаний,<br>допущено<br>много<br>негрубых<br>ошибок.<br>Продемонст<br>рированы<br>основные<br>умения,<br>решены<br>типовые<br>задачи.<br>Имеется<br>минимальны<br>й набор<br>навыков для<br>решения<br>стандартных<br>задач с | Уровень<br>знаний в<br>объеме,<br>соответству<br>ющем<br>программе<br>подготовки,<br>допущено<br>несколько<br>негрубых<br>ошибок.<br>Продемонст<br>рированы<br>все<br>основные<br>умения,<br>решены все<br>основные<br>задачи с<br>негрубыми<br>ошибками,<br>продемонстр | Уровень<br>знаний в<br>объеме,<br>соответству<br>ющем<br>программе<br>подготовки,<br>без ошибок.<br>Продемонст<br>рированы<br>все<br>основные<br>умения,<br>решены все<br>основные<br>задачи с<br>отдельными<br>несуществен<br>ными<br>недочетами,<br>Продемонст<br>рированы | Рефераты,<br>тестовые<br>задания, зачет |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции<br>(индикаторы<br>достижения<br>компетенции)  | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное<br>средство |
|--|---|---|--|--|-----------------------|
|  | неудовлетвори-<br>тельно<br>(минимальный<br>не достигнут) | удовлетвори-<br>тельно<br>(минимальны<br>й пороговый) | хорошо<br>(средний)                                  | отлично<br>(высокий)                   |                       |
| <p>качеством в области природоохранного обустройства территорий.</p> <p>ПК-3.3<br/>Использует методы по обеспечению охраны водных и земельных ресурсов, соблюдению требований экологической безопасности.</p> <p>ПК-3.4<br/>Умеет решать задачи, связанные с управлением качеством при проведении технологических мероприятий по повышению эффективности работ в области природоохранного обустройства территорий.</p> | навыки  | некоторыми недочетами                                 | ированы базовые навыки при решении стандартных задач | навыки при решении нестандартных задач |                       |

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

Компетенция: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК–1).

Компетенция: Способен организовать работу по эксплуатации объектов водопользования при природоохранном обустройстве территорий (ПК–2).

Компетенция: Способен к разработке и проведению мероприятий по повышению природоохранной эффективности, работ по восстановлению природных объектов и обеспечению экологической безопасности процессов водопользования (ПК–3).

#### **Рефераты**

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

#### **Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:**

1. История развития теории руслового процесса и роль отечественных ученых.
2. Виды русловых наносов и их характеристики.
3. Движение влекомых наносов.
4. Донные волны и их движение.
5. Движение взвешенных наносов.
6. Транспортирующая способность потока.
7. Влияние на русловые процессы гидротехнических сооружений и плотин.
8. Влияние на русловые процессы мостовых переходов.
9. Влияние на русловые процессы русловых карьеров.
10. Поймы и их роль в формировании руслового процесса.

#### **Примеры тестовых заданий:**

1. Верный ли следующий термин?

Речные наносы – это твердые минеральные частицы, переносимые водным потоком и формирующие русловые и пойменные отложения.

- верно;
- неверно.

2. Постоянные водные потоки, протекающие в разработанных ими же углублениях, называются:

- озерами;
- водопадами;
- реками;
- канлами.

3. Часть речной долины, заливаемая водами половодья или значительных паводков, называется

- руслом реки;
- поймой;
- бровкой;
- склоном долины.

4. Все реки и их притоки на определённом участке земной поверхности называются

- речной системой;
- долиной реки;
- водоразделом;
- речной сетью.

5. Постоянный или временный водоток воды, текущий в русле и питающийся за счет поверхностного и подземного стока, называется

- рекой;
- поймой;
- водопадом;
- половодьем.

6. По характеру рельефа различают типы пойм:

- сегментные;
- параллельно-грядистые;
- обвальные;
- все вышеперечисленные.

7. Наносы – это:

- твердые частицы, образованные в результате эрозии водосборов и русел, переносимые водотоками;
- твердые частицы,
- образованные в результате эрозии водосборов и русел, переносимые водотоками и формирующие их ложе;
- твердые частицы, образованные в результате эрозии водосборов и русел, а также абразии берегов водоемов, переносимые водотоками, течениями в озерах, морях и водохранилищах, и формирующие их ложе.

#### 8. Русловой процесс – это:

- постоянно происходящие изменения морфологического строения русла водотока и поймы, обусловленные действием текущей воды;
- изменение размеров и положения в пространстве речного русла и отдельных русловых образований, связанное с переотложением наносов;
- подвижные скопления наносов, определяющие морфологическое строение речного русла.

#### 9. Тип руслового процесса – это:

- постоянно происходящие изменения морфологического строения русла водотока и поймы, обусловленные действием текущей воды;
- определенная схема деформации русла реки,
- возникающая в результате определенного сочетания особенностей водного режима и стока наносов;
- определенная схема деформации русла и поймы реки, возникающая в результате определенного сочетания особенностей водного режима, стока наносов, ограничивающих деформацию условий и отражающая форму транспорта наносов.

#### 10. Транспортирующая способность потока – это:

- предельный расход
- наносов определенной гидравлической крупности, отвечающий условию равновесия процессов размыва и осаждения при данном гидравлическом режиме потока;
- измеренный расход наносов определенной гидравлической крупности, отвечающий условию равновесия процессов размыва и осаждения при данном гидравлическом режиме потока;
- предельный расход взвешенных наносов определенной гидравлической крупности, отвечающий условию равновесия процессов размыва и осаждения при данном гидравлическом режиме потока.

### **Вопросы к зачету:**

1. Предмет дисциплины, задачи ее изучения, значение.
2. История развития теории руслового процесса и роль отечественных ученых.
3. Пойменная многорукавность.
4. Поймы и их роль в формировании руслового процесса.
5. Деление потоков.
6. Условия формирования речных русел.
7. Типы русловых процессов.
8. Принципы типизации русловых процессов.
9. Русловые процессы на больших равнинных реках.
10. Русловые процессы на малых равнинных реках.
11. Русловые процессы на горных реках.
12. Виды русловых деформаций.
13. Общие законы эрозионных и русловых процессов.
14. Физико-механические свойства наносов.
15. Типизация наносов по различным признакам.
16. Стадии движения наносов.
17. Движение влекомых наносов.
18. Учет особенностей руслового процесса при создании гидротехнических сооружений.
19. Перечислите основные документы, регламентирующие построение кривых расходов воды, расчет уровней воды при отсутствии данных наблюдений.
20. Перечислите основные документы, регламентирующие расчет стока влекомых и взвешенных наносов и оценку русловых деформаций.
21. Влияние на русловые процессы мостовых переходов.
22. Влияние на русловые процессы русловых карьеров.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **Тестовые задания**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении зачета:**

Оценки **«зачтено»** и **«незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок (**«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**), а **«незачтено»** — параметрам оценки **«неудовлетворительно»**.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная учебная литература**

1. Гидрология : метод. рекомендации / сост. Е. Ф. Чебанова, И. А. Приходько. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 69 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f26/f267d01019fd857da613ed2a1853843d.pdf>

2. Гришанин К.В. Динамика русловых потоков. Л.: Гидрометеиздат, 1979. - 312 с.

3. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология: учебник. — М.: Высш. шк., 2005 — 463 с.

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Природоохранные сооружения [Текст]: учеб. пособие для студ. направл. подготовки «Природообустройство и водопользование»,



«Гидромелиорация» / А.А. Ткачев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019–171 с.

<https://reader.lanbook.com/book/134789#3>

2. Гладков Г. Л. Гидроморфология русел судоходных рек / Г. Л. Гладков, Р. С. Чалов, К. М. Беркович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023.

<https://e.lanbook.com/book/305216>

3. Барышников Н.Б. Руслловые процессы. — СПб.: РГГМУ, 2008. — 439 с.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем

| №                               | Наименование ресурса          | Уровень доступа | Ссылка  |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|---|
| Электронно-библиотечные системы |                               |                 |   |
| 1.                              | Издательство «Лань»           | Интернет доступ | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |
| 2.                              | IPRbook                       | Интернет доступ | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 3.                              | Znaniy.com                    | Интернет доступ | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |
| 4.                              | Образовательный портал КубГАУ | Интернет доступ | <a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>         |

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Гидрология : метод. рекомендации / сост. Е. Ф. Чебанова, И. А. Приходько. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 69 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f26/f267d01019fd857da613ed2a1853843d.pdf>

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
|-------|--|--|--|

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   |  | обеспечения   |  |
| 1 | 2  | 3   | 4  |
|   | Управление русловыми процессами<br>наименование дисциплины | Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ  | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
|   | Управление русловыми процессами<br>наименование дисциплины | 114 300 учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ. Помещение №114 300, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

| Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью         | Форма контроля и оценки результатов обучения   |
|---|--|
| <i>С нарушением зрения</i>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>– при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul> |
| <i>С нарушением слуха</i>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> <li>– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li> </ul>  |
| <i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др. |
|--|--|

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
  - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
  - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений**

#### **(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.