

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов

Авторы-составители: Ларченко Ольга Викторовна

Рабочая программа дисциплины

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ РУСЛОВЫХ ДЕФОРМАЦИЙ

Код УМК 80966

Утверждено
Протокол №10
от «16» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Оценка и прогноз русловых деформаций

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.05** Прикладная гидрометеорология
направленность Прикладная гидрология

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Оценка и прогноз русловых деформаций** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология)

ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	2
Объем дисциплины (ак.час.)	72
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	28
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	0
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	44
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Оценка и прогноз русловых деформаций. Первый семестр

Изученность теории руслового процесса. Основные направления в изучении руслового процесса

Определение состояния изученности теории руслового процесса. Практическое значение теории. Методы изучения. Основные направления в изучении руслового процесса.

Геоморфологические исследования. Выяснение несоответствия размеров долин и протекающих по ним современных речных потоков. Выяснение процесса образования надпойменных террас. Выявление влияния на деформации речного русла тектонических движений.

Гидродинамические исследования. Установление количественных высотных деформаций. Верхний и нижний бьефы водохранилищ. Оценка степени устойчивости русла.

Гидроморфологические исследования. Изучение форм проявления руслового процесса и закономерностей их образования и развития.

Русловой процесс и определяющие его факторы

Особенности руслового процесса как проявления морфологического строения русла. Факторы руслового процесса. Характер руслового процесса. Влияние природных условий бассейна. Транспорт наносов. Особенности эрозионных и аккумулятивных процессов. Движение наносов в различных звеньях гидрографической цепи.

Основные формы руслового процесса. Классификация русловых форм. Гряды. Побочни. Меандры. Поймы. Острова.

Типизация русловых процессов ГГИ

Типизация пойменно-руслового процесса. Ленточно-грядовый тип. Побочневый тип. Ограниченное, свободное, незавершенное меандрирование. Пойменная многорукость.

Существующая нормативная база по прогнозам русловых деформаций

Обзор существующей нормативной базы по прогнозам русловых деформаций

Гидроморфологический анализ

Содержание и этапы работ. Гидроморфологические зависимости. Практическое использование гидроморфологического анализа.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Айвазян, О. М. Основы гидравлики бурных потоков / О. М. Айвазян. — Москва, Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2019. — 266 с. — ISBN 978-5-4344-0592-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91973.html> <http://www.iprbookshop.ru/91973.html>

Дополнительная:

1. Барышников Н.Б. Русловые процессы:[учеб. для вузов по специальности "Гидрология" направления подгот. "Гидрометеорология"]/Н. Б. Барышников.-Санкт-Петербург:Издательство РГГМУ,2006, ISBN 5-86813-176-2.-438.-Библиогр.: с. 433-434

2. Барышников, Н. Б. Русловые процессы : учебник / Н. Б. Барышников. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 439 с. — ISBN 5-86813-176-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/17963>

3. Барышников Н.Б. Динамика русловых потоков:[учебник для вузов по специальности "Гидрология" направления подгот. "Гидрометеорология"]/Н. Б. Барышников.-Санкт-Петербург:Издательство РГГМУ,2007, ISBN 5-86813-160-6.-313.-Библиогр.: с. 309

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека

<http://www.rshu.ru/university/notes/> Учёные записки РГГМУ

<http://www.geo-vestnik.psu.ru/> Научный журнал Пермского университета. Географический вестник

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Оценка и прогноз русловых деформаций** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем: Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и лабораторных занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Офисный пакет приложений «LibreOffice». ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Лабораторные занятия, текущий контроль, групповые (индивидуальные) консультации - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Оценка и прогноз русловых деформаций**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин</p>	<p>знает теоретические основы теории руслового процесса; способен применить теоретические знания при решении практических задач; знает основные положения гидроморфологического анализа; умеет определять русловые деформации согласно гидроморфологическому анализу</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает теоретические основы теории руслового процесса; не способен применить теоретические знания при решении практических задач; не знает основные положения гидроморфологического анализа; не умеет определять русловые деформации согласно гидроморфологическому анализу</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Имеет слабые представления о теоретических основах теории руслового процесса; затрудняется с формулировкой основных положений гидроморфологического анализа; не способен определить русловые деформации согласно основным положениям гидроморфологического анализа</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Имеет представление о теоретических основах теории руслового процесса; знает основные положения гидроморфологического анализа, но затрудняется с расчетом русловых деформаций согласно основным положениям гидроморфологического анализа</p> <p align="center">Отлично</p> <p>знает теоретические основы теории руслового процесса; способен применить теоретические знания при решении практических задач; знает основные положения гидроморфологического анализа; умеет определять русловые деформации согласно гидроморфологическому анализу</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин	Типизация русловых процессов ГГИ Письменное контрольное мероприятие	знает факторы, определяющие русловые процессы (на примере конкретного объекта); знает существующие типизации русловых процессов, в том числе и используемую в ГГИ
ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин	Существующая нормативная база по прогнозам русловых деформаций Защищаемое контрольное мероприятие	способен четко и логично излагать и представлять информацию, связанную с тематикой курса "Особенности процессов формирования берегов водохранилищ" в виде презентаций
ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин	Гидроморфологический анализ Итоговое контрольное мероприятие	знает основы теории русловых потоков; умеет применять теоретические знания на практике
ПК.7 владеть теоретическими основами профильных гидрометеорологических дисциплин	Гидроморфологический анализ Защищаемое контрольное мероприятие	способен рассчитать русловые деформации согласно основным положениям гидроморфологического анализа

Спецификация мероприятий текущего контроля

Типизация русловых процессов ГГИ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **16**

Проходной балл: **8**

Показатели оценивания	Баллы
имеет представление о существующих типизациях пойменно-руслового процесса	4
способен дать анализ влияния природных условий на характер руслового процесса	4
имеет представление о типизации пойменно-руслового процесса ГГИ	4
знает особенности перемещения наносов в различных звеньях гидрографической цепи	2
знает особенности эрозионных и аккумулятивных процессов	2

Существующая нормативная база по прогнозам русловых деформаций

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Устное представление материала	7
Оформление презентации	7

Гидроморфологический анализ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
знает основные положения существующих направлений в изучении руслового процесса	10
знает основные положения гидроморфологического анализа	10
способен дать анализ факторов, определяющих русловые процессы	10
анализ существующей нормативной базы по прогнозам русловых деформаций	10

Гидроморфологический анализ

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
"Пояснительная записка" содержит анализ нормативной базы по расчету русловых деформаций; характеристику объекта исследования; расчет деформаций по всем 3 показателям, соответствующие рисунки, карты и схемы. Работа хорошо оформлена (рисунки подписаны, имеются условные обозначения) Если имеются недостатки по оформлению – минус 2 б. Если работа сдана не вовремя, оформлена не аккуратно – минус 3 б.	30

<p>"Пояснительная записка" содержит анализ нормативной базы по расчету русловых деформаций; характеристику объекта исследования; расчет деформаций по 2 из 3 показателей, соответствующие рисунки, карты и схемы. Работа достаточно хорошо оформлена (рисунки подписаны, имеются условные обозначения) Если имеются недостатки по оформлению – минус 2 б.Если работа сдана не вовремя, оформлена не аккуратно – минус 3 б.</p>	<p>20</p>
<p>"Пояснительная записка" содержит анализ нормативной базы по расчету русловых деформаций; характеристику объекта исследования; расчет деформаций только по 1 из 3 показателей, построены соответствующие карты и схемы Если имеются недостатки по оформлению – минус 2 б.Если работа сдана не вовремя, оформлена не аккуратно – минус 3 б.</p>	<p>10</p>
<p>Расчет выполнен неправильно</p>	<p>0</p>