

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов**

**Авторы-составители: Ларченко Ольга Викторовна  
Максимович Николай Георгиевич  
Березина Ольга Алексеевна  
Микова Ксения Дмитриевна**

Рабочая программа дисциплины

**ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

Код УМК 91142

Утверждено  
Протокол №9  
от «17» мая 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Наименование дисциплины**

Гидрологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

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

Направление: **05.04.05** Прикладная гидрометеорология  
направленность Прикладная гидрология и водные ресурсы

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Гидрологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.04.05** Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология и водные ресурсы)

**ПК.4** Способен к формированию проекта (программы) производственных гидрометеорологических работ, подготовке гидрометеорологических обоснований для отраслей экономики

**Индикаторы**

**ПК.4.2** Проводит гидрометеорологические изыскания для различных объектов экономики

**УК.2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения

**УК.2.3** Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.04.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология и водные ресурсы)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (4 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Гидрологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов. Первый триместр**

#### **Изыскания для различных отраслей хозяйства и видов использования рек и водоемов**

Гидрологические работы в период строительства гидроузла. Гидрологические работы при перекрытии прорана в теле плотины: наблюдения за перераспределением расходов воды, изменением уровня в котловине, деформациями дна в районе перекрытия, определение приточных расходов, наблюдения за распространением кривой подпора. Специальные работы на водохранилище после ввода в эксплуатацию; озерные станции и посты. Специальные работы в нижних бьефах и их задачи: наблюдения за разливами ниже водосбросных сооружений, прохождением волн попусков, изменением от-меток дна и уровней воды.

Изыскания для водного транспорта. Классификация внутренних водных путей и их габариты. Задачи и организация работ изыскательских русловых партий. Виды русловых съемок (предварительные, повторные, контрольные). Специальные съемки и работы; составление укрупненных планов землечерпательных прорезей и выправительных сооружений; определение эксплуатационных характеристик судового хода; обследование состояния плеса; анализ русловых переформирований и паспорт переката. Составление и корректура лоцманских карт, маршрутников и лоцийных описаний. Изыскания для водных мелиораций. Гидрологические исследования для разработки проектов орошения и при эксплуатации оросительных систем. Состав и задачи гидрологических изысканий для обводнения и водоснабжения. Виды работ, связанные с осушением территории.

Изыскания для мостовых переходов. Камеральное трассирование мостового перехода по различным вариантам. Рекогносцировочные обследования возможных трасс перехода. Комплекс топографических, геологических и гидрологических работ по выбранному варианту перехода. Определение отметки ВИУ воды. Изучение гидрологического режима пойм в районе мостового перехода. Выявление особенностей руслового процесса и ледового режима по трассе перехода. Особенности изысканий при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов (определение отметок насыпей, продольных и поперечных уклонов водной поверхности, размывающих скоростей течений, трасс движения льдин и судов на участках прижима).

Изыскания на участках трубопроводов и линий электропередач через водные преграды. Типизация водотоков по условиям переходов. Определение номенклатуры и объема гидрологической информации для обоснования проектов перехода; исследование русловых деформаций, зимнего режима рек, наличие многолетних мерзлотных пород.

#### **Общие нормативные требования к инженерным изысканиям. Требования к инженерно-гидрометеорологическим работам**

Общие нормативные требования к инженерным изысканиям. Требования к инженерно-гидрометеорологическим работам.

Анализ СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

#### **Изучение нормативных требований к расчетным климатическим параметрам**

Изучение нормативных требований к расчетным климатическим параметрам. Анализ СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99. 2. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание).

#### **Определение стоимости инженерно-гидрометеорологических изысканий.**

Работа со Справочником базовых цен на инженерные изыскания. Инженерно-гидрографические работы.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания на реках.

**Определение агрессивности поверхностных вод к строительным материалам. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения**

Определение агрессивности поверхностных вод к строительным материалам. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.

Анализ СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. СП 38.13330.2012. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов).

**Определение русловых деформаций**

Определение русловых деформаций.

Анализ ВСН 163-88. Учет деформаций речных русел и берегов водоемов в зоне подводных магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов). Рекомендации по оценке и прогнозу размыва берегов равнинных рек и водохранилищ для строитель-ства.

## **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 аудиторские 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. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434148>
2. Кабатченко, И. М. Гидрология и водные изыскания : курс лекций / И. М. Кабатченко. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/46444.html>

### Дополнительная:

1. Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлестун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 387 с. — ISBN 978-5-905916-09-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/30254>
2. Васильев А. В., Шмидт С. В. Водно-технические изыскания: учеб. пособие для гидрометеор. ин-тов и геогр. фак. ун-тов / А. В. Васильев, С. В. Шмидт. -Л.: Гидрометеоиздат, 1970.-344.-Библиогр.: с. 335-340
3. Теодолитная (тахеометрическая) съемка : методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплинам «Инженерные изыскания в строительстве (геодезия)», «Инженерное обеспечение строительства (Инженерная геодезия)», «Геодезия и картография» для обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и 07.03.04 Градостроительство / составители В. В. Симонян, С. В. Шендяпина, Е. В. Борейша. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 26 с. — ISBN 978-5-7264-1522-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/64538.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.nchkz.ru/lib/10/10733/index.htm> Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-гидрографические работы

<http://www.bestpravo.ru/federalnoje/hj-praktika/y2k.htm> Единые нормы выработки (времени) на геодезические и топографические работы. Часть I. Полевые работы

<http://www.consultant.ru/> Справочно-правовая система РФ

<http://library.psu.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) — электронная библиотека по всем отраслям знаний, в полном объеме соответствующая

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

Образовательный процесс по дисциплине **Гидрологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Офисный пакет приложений «LibreOffice»,

ПО на ноутбук: ОС «Альт Образование» (Договор № ДС 003–2020).

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://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 и занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Текущий контроль и групповые (индивидуальные) консультации – аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа - аудитория, 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  
Гидрологические изыскания при строительстве хозяйственных объектов**

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

**ПК.4**

**Способен к формированию проекта (программы) производственных гидрометеорологических работ, подготовке гидрометеорологических обоснований для отраслей экономики**

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.4.2</b> Проводит гидрометеорологические изыскания для различных объектов экономики</p>	<p>Знает современные методы проведения полевых гидрометеорологических изысканий; владеет современной нормативной базой гидрометизысканий. Умеет выполнять изыскания для различных объектов и отраслей экономики.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает современные методы проведения полевых гидрометеорологических изысканий; владеет современной нормативной базой гидрометизысканий. Не умеет выполнять изыскания для различных объектов и отраслей экономики.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Имеет общие представления о современных методах гидрометеорологических изысканий; не владеет современной нормативной базой гидрометизысканий. Способен выполнять изыскания для различных объектов и отраслей экономики под руководством.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает современные методы проведения полевых гидрометеорологических изысканий; имеет общие представления о современной нормативной базе гидрометизысканий. Умеет выполнять изыскания для различных объектов и отраслей экономики.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает современные методы проведения полевых гидрометеорологических изысканий; владеет современной нормативной базой гидрометизысканий. Умеет самостоятельно выполнять изыскания для различных объектов и отраслей экономики.</p>

## УК.2

### Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения	Знать правила выполнения проектов и общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям. Уметь анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности. Владеть методами ведения полевых работ и используемые при этом приборы.	<b>Неудовлетворител</b> Не знает правила выполнения проектов и общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям. Не умеет анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности. Не владеет методами ведения полевых работ. <b>Удовлетворительн</b> Знает правила выполнения проектов и общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям. Не умеет анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности. Не владеет методами ведения полевых работ. <b>Хорошо</b> Знает правила выполнения проектов и общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям. Умеет анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности. Не владеет методами ведения полевых работ. <b>Отлично</b> Знает правила выполнения проектов и общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям. Умеет анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности. Владеет методами ведения полевых работ.
<b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в	Знать особенности выполнения проектов при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов. Уметь выполнять проекты на участках трубопроводов и линий электропередач через водные	<b>Неудовлетворител</b> Не знает особенности выполнения проектов для изысканий при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов. Не умеет выполнять проекты на участках трубопроводов и линий электропередач через водные преграды. Не владеет опытом

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ходе реализации проекта	преграды. Владеть опытом типизации водотоков по условиям переходов.	<p><b>Неудовлетворител</b> типизации водотоков по условиям переходов.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает особенности выполнения проектов для изысканий при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов. Не умеет выполнять проекты на участках трубопроводов и линий электропередач через водные преграды. Не владеет опытом типизации водотоков по условиям переходов.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает особенности выполнения проектов для изысканий при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов. Умеет выполнять проекты на участках трубопроводов и линий электропередач через водные преграды. Не владеет опытом типизации водотоков по условиям переходов.</p> <p><b>Отлично</b> Знает особенности выполнения проектов для изысканий при трассировании дороги по долине реки и в местах прижимов. Умеет выполнять проекты на участках трубопроводов и линий электропередач через водные преграды. Владеет опытом типизации водотоков по условиям переходов.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : набор 2018

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**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

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b>	Изыскания для различных отраслей хозяйства и видов использования рек и водоемов <b>Входное тестирование</b>	Знает структуру изысканий для объектов разных отраслей экономики; знает процесс производства инженерно-гидрометеорологических изысканий; способен составить проект производства изыскательских работ

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.4.2</b> Проводит гидрометеорологические изыскания для различных объектов экономики</p>	<p>Изучение нормативных требований к расчетным климатическим параметрам <b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает структуру изысканий для объектов разных отраслей экономики; знает процесс производства инженерно-гидрометеорологических изысканий; способен составить проект производства изыскательских работ. Знает общие нормативные требования, предъявляемые к инженерным изысканиям: СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99; СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*; Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание). Способен применять теоретические знания при решении конкретных практических задач</p>
<p><b>ПК.4.2</b> Проводит гидрометеорологические изыскания для различных объектов экономики</p>	<p>Определение стоимости инженерно - гидрометеорологических изысканий. <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает основные виды инженерно-гидрографических и инженерно-гидрометеорологических работ, выполняемых при проектировании и строительстве различных объектов. Способен составить план и программу гидрологических изысканий, разработать смету производства гидрологических работ; умеет анализировать гидрологическую информацию и выполнять камеральные и расчетно-графические работы согласно утвержденным формам отчетности.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и предлагает способы ее решения</p> <p><b>УК.2.3</b> Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p><b>ПК.4.2</b> Проводит гидрометеорологические изыскания для различных объектов экономики</p>	<p>Определение русловых деформаций</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знает организационную структуру изысканий, современную нормативную базу; знает особенности производства изысканий для различных объектов, владеет методами ведения полевых работ и используемые при этом приборы</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Изыскания для различных отраслей хозяйства и видов использования рек и водоемов**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.3 часа**

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Способен дать определение понятиям "река", "речной водосбор", "озеро", "водохранилище", "болото"	5
Знает основные нормативные документы, используемые при изысканиях в области гидрометеорологии	5

#### **Изучение нормативных требований к расчетным климатическим параметрам**

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

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

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

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает основные положения СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96	10
Знает основные положения СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99; СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*; Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание)	10

умеет применять теоретические знания при решении конкретных практических задач	5
Знает структуру изысканий для объектов разных отраслей экономики	5

### **Определение стоимости инженерно - гидрометеорологических изысканий.**

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

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

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

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Способен составить план и программу гидрологических изысканий	10
Способен разработать смету производства гидрологических работ	10
Знает способы расчета экономического эффекта (в общем и применительно к разным отраслям народного хозяйства), способы выполнения основных организационных и планово-проектных работ	5
Знает способы учета рабочего времени, труда и заработной платы и т.п. в гидрометеорологических подразделениях организаций	5

### **Определение русловых деформаций**

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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает нормативные требования к расчетным климатическим параметрам	10
Способен определить стоимость инженерно-гидрометеорологических изысканий	10
Способен определить агрессивности поверхностных вод к строительным материалам. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения	10
Знает общие нормативные требования к инженерным изысканиям, требования к инженерно-гидрометеорологическим работам	10