

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

Кафедра «Проектирование дорог»

Утверждаю:

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.2.У.2. Учебная гидрологическая практика

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

Профиль (и) (специализация) «Автомобильные дороги»

Уровень ОПОП бакалавриат

№	Форма обучения	Очная	Заочная
1	Факультет	АДМ	ЗФ
2	Шифр учебного плана	0803016-15.plm	0803016-15.plz
3	Курс	1	1
4	Семестр.	2	2,3
5	<b>Общая трудоемкость час./ зачетных единиц</b>	72/2	72/2
6	Форма контроля	Диф. зачёт	Диф. зачёт

Рабочая программа составлена для учебного плана набора 2015 года

Согласовано:

Учебный отдел УМУ	Библиотека

Рабочая программа разработана доцентом Троян Т.П..

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методическим советом направления (НМСН) \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

протокол № \_\_\_\_\_

Председатель НМСН \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

(подпись)

Рабочая программа переутверждена для 2016-2017 учебного года без изменений:

*Председатель НМСН* \_\_\_\_\_ *Ф.И.О.* \_\_\_\_\_

(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа переутверждена для 2016-2017 учебного года с учетом изменений:

1.

2.

*Председатель НМСН* \_\_\_\_\_ *Ф.И.О.* \_\_\_\_\_

(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## *1. ВИД ПРАКТИКИ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ*

Учебная гидрологическая практика относится к базовой дисциплине, целью которой является приобретение профессиональных знаний и практических навыков по изучению и измерению гидрологических характеристик водных потоков, а также овладение методами и приёмами речной гидрометрии.

Форма проведения практики предполагает выполнение всех этапов инженерно-гидрометеорологических изысканий: подготовительный, полевой и камеральный периоды.

Подготовительный период включает изучение правил по охране труда при изыскании, правил оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях, сбор сведений по гидрографии и гидрологии долины реки Иртыш (другого водотока).

Полевой период включает ознакомление с измерительными приборами и выполнение гидрометрических работ непосредственно в акватории реки и на прибрежном участке.

Камеральный период включает обработку материалов гидрометрических наблюдений и определение гидравлических и гидрологических характеристик водотока.

## *2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО*

Дисциплина относится к циклу Б.2.У.2. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Информатика;
- Инженерная графика;
- Инженерная геология;
- Геодезия;
- Гидравлика.

В дисциплине «Учебная гидрологическая практика» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Технология строительства водопропускных труб и дренажных устройств;
- Инженерные сети в городском дорожном строительстве;
- Основы проектирования и строительства малых автодорожных мостов;
- Инженерная гидрология;
- Система поверхностного водоотвода;
- Строительство транспортных сооружений в особых условиях;
- Особенности проектирования городских улиц и дорог.

## *3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП*

ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Знает: нормативную базу в области инженерных изысканий.

Умеет: принимать решения, опираясь на нормативную базу в области инженерных изысканий.

Владеет: технологиями поиска необходимого нормативного документа.

ПК-13: знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

Знает: основные методики определения гидравлических и гидрологических характеристик водотоков, проверенные на отечественном и зарубежном опыте изыскательской деятельности.

Умеет: выполнять гидрометрические наблюдения и замеры характеристик речного потока; вычислять скорости течения и расходы воды различными методами, используемыми в международной практике.

Владеет: навыками работы с гидрометрическим оборудованием.

ПК-15: способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Знает: формы ведения документации при выполнении гидрометрических работ.

Умеет: составлять отчеты по выполненным гидрометрическим работам.

Владеет: навыками графического оформления отчетной документации по выполненным гидрометрическим работам.

В результате освоения практики обучающийся должен:

1. Знать: нормативную базу в области инженерных изысканий; основные методики определения гидравлических и гидрологических характеристик водотоков, проверенные на отечественном и зарубежном опыте изыскательской деятельности; формы ведения документации при выполнении гидрометрических работ.

2. Умеет: принимать решения, опираясь на нормативную базу в области инженерных изысканий; выполнять гидрометрические наблюдения и замеры характеристик речного потока; вычислять скорости течения и расходы воды различными методами, используемыми в международной практике; составлять отчеты по выполненным гидрометрическим работам.

3. Владеет: технологиями поиска необходимого нормативного документа; навыками работы с гидрометрическим оборудованием; навыками графического оформления отчетной документации по выполненным гидрометрическим работам.

#### *4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ*

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 1+1/3 неделя.

4.2. Содержание практики.

1) Подготовительный период:

- изучение правил по охране труда при изыскании;
- изучение правил оказания первой доврачебной помощи при несчастных случаях;
- сбор сведений по гидрографии и гидрологии долины реки Иртыш (другого водотока на территории проживания);
- ознакомление и подготовка оборудования и инструментов для проведения гидрометрических работ.

2) Полевой период:

- выбор участка реки для выполнения гидрометрических замеров;
- разбивка базиса и гидростворов;
- установка урезных кольев;

- промер глубин по створам;
- запуск поверхностных поплавков для определения скорости течения между гидростворами;

- замер скоростей на промерных вертикалях гидроствора.

2) Камеральный период:

- определение расстояний от базиса до глубинных вертикалей;
- построение поперечных профилей реки по створам;
- построение плана реки в изобатах;
- определение местоположения поплавков в гидростворах;
- построение траекторий движения поплавков;
- построение эпюры средних скоростей, измеренных поплавками;
- определение средней скорости по живому сечению гидроствора;
- определение расхода воды с использованием скоростей, измеренных поплавками;
- построение эпюр скоростей, измеренных гидрометрической вертушкой на промерных вертикалях;
- определение по эпюре скоростей осреднённой скорости;
- определение расхода воды с использованием скоростей, измеренных гидрометрической вертушки;
- определение шероховатости русла.

4) Составление и защита отчёта по учебной гидрологической практике.

#### 4.3. Описание форм отчетности по практике.

Отчёт по гидрологической практике составляется в соответствии с требованиями по оформлению курсовых работ, курсовых и дипломных проектов. Разделы отчёта должны включать описание всех видов проведённых рабочим звеном (бригадой) работ, журналы полевых наблюдений, чертежи, выполненные на миллиметровке или на листах писчей бумаги формата А4 с помощью стандартных компьютерных программ (например, AutoCAD, Компас), подробные расчёты определяемых величин с пояснениями и ссылками на рекомендуемые источники.

### 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1) Лабораторный комплекс «Виртуальный практикум», в основе которого лежат моделирующие программы, предоставляющие в распоряжение обучаемого возможности использования гидравлической модели для исследования определенной реальности.

2) Системы на базе мультимедиа-технологий, построенные с применением видеотехники: цикл видеофильмов РНПО «Росучприбор».

3) Компьютерный класс с 20-ю компьютерами, позволяющий использовать для расчёта и оформления отчёта по учебной гидрологической практике стандартные программы Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACAD и др.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

1. Троян Т.П. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Учебная гидрологическая практика: учебно-методическое пособие / сост.: Т.П. Троян, О.В. Якименко. – Омск: СибАДИ, 2012. – 82 с.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

1. Дорожно-мостовая гидрология: справочник / Б.Ф. Перевозников, С.М. Бликштейн, М.Л. Соколов и др.; под ред. Б.Ф. Перевозникова. – М.: Транспорт, 1983. – 199 с.

2. Инженерно-гидрометеорологические изыскания: методические указания к контрольной работе по учебной гидрологической практике для студентов строительных специальностей / сост.: Т.П. Троян, О.В. Якименко. – Омск: СибАДИ, 2012. – 16 с.

3. Константинов Н.М. Гидравлика, гидрология, гидрометрия: учеб. для вузов: В 2 ч. / Н.М. Константинов, Н.А. Петров, Л.И. Высоцкий. – М.: Высшая школа, 1987. – Ч. 1. – 304 с. – Ч. 2. – 431 с.

4. Константинов Н. М. Гидрология и гидрометрия: учебное пособие для студентов вузов / Н. М. Константинов. – М.: Высш. Школа, 1980. – 199 с.

5. Орлов В.Г. Основы инженерной гидрологии: учеб. Пособие / В.Г. Орлов, А.В. Сикан. – Ростов н/Д.: Феникс, СПб.:Северо-Запад, 2009. – 192 с.

#### *7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ*

Специализированная лаборатория гидравлики и инженерной гидрологии.

Приборы и инструменты для проведения учебной практики:

- а) мерные ленты;
- б) штативы;
- в) буссоли;
- г) вешки;
- д) мерные штанги (намётки);
- е) поплавки;
- ж) гидрометрические вертушки ГР-21;
- з) измеритель скорости потока ИСП-1;
- и) лодка с вёслами;
- к) секундомеры.

#### *8. КРИТЕРИИ ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ*

Оценка выставляется по результатам выполнения подготовительных, полевых, камеральных работ и защиты составленного отчёта по учебной гидрологической практике:

– оценка «отлично» (90% -100%) выставляется студенту, если он добросовестно без нарушения правил по технике безопасности выполнил все виды работ и правильно ответил на все (5) вопросы при защите отчёта;

– оценка «хорошо» (75% - 89%) – выставляется студенту, если он добросовестно без нарушения правил по технике безопасности выполнил все виды работ и правильно ответил только на 3 из 5 вопросов при защите отчёта;

– оценка «удовлетворительно» (50% - 74%) – выставляется студенту, если он допустил нарушения правил по технике безопасности при выполнении полевых работ и правильно ответил только на 3 из 5 вопросов при защите отчёта;

– оценка «неудовлетворительно» (менее 50%) – выставляется студенту, если он допустил нарушения правил по технике безопасности при выполнении полевых работ и неправильно ответил на вопросы при защите отчёта.

*См. Приложение*

*Приложение*

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия  
(СибАДИ)»

**ФАКУЛЬТЕТ Автомобильные дороги и мосты**

---

КАФЕДРА Проектирование дорог

«Утверждаю»  
Зав. кафедрой Сиротюк В.В.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Фонд оценочных средств**

по учебной дисциплине

«Учебная гидрологическая практика»

наименование дисциплины

08.03.01. «Строительство»

шифр и наименование направления

Профиль «Автомобильные дороги»

2015

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

по дисциплине «Учебная гидрологическая практика»

## 1. Карта компетенций дисциплины

Индекс компетенций, формулировка	Компонентный состав (ЗУН)
<b>ПК-1:</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	<b>Знает:</b> нормативную базу в области инженерных изысканий. <b>Умеет:</b> принимать решения, опираясь на нормативную базу в области инженерных изысканий. <b>Владеет:</b> технологиями поиска необходимого нормативного документа.
<b>ПК-13:</b> знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.	<b>Знает:</b> основные методики определения гидравлических и гидрологических характеристик водотоков, проверенные на отечественном и зарубежном опыте изыскательской деятельности. <b>Умеет:</b> выполнять гидрометрические наблюдения и замеры характеристик речного потока; вычислять скорости течения и расходы воды различными методами, используемыми в международной практике. <b>Владеет:</b> навыками работы с гидрометрическим оборудованием.
<b>ПК-15:</b> способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.	<b>Знает:</b> формы ведения документации при выполнении гидрометрических работ. <b>Умеет:</b> составлять отчеты по выполненным гидрометрическим работам. <b>Владеет:</b> навыками графического оформления отчетной документации по выполненным гидрометрическим работам.

## 2. Оценочные средства

№	Контролируемые разделы, темы, модули <sup>1</sup>	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
	Защита отчёта по учебной гидрологической практике	ПК-1, ПК-13, ПК-15	40	Комплект вопросов	1

№	Контролируемые разделы, темы, модули <sup>1</sup>	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
	Всего:		40		1

ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»

Кафедра Проектирование дорог

Вопросы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 протокол № \_\_\_\_\_  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (В.В. Сиротюк)

### Вопросы к зачёту

по дисциплине Учебная гидрологическая практика

08.03.01. «Строительство»

шифр и наименование направления

Профиль «Автомобильные дороги»

очная, заочная, дистанционная

форма обучения

Составитель: \_\_\_\_\_ Троян Т.П.

1. Назовите основные нормативные документы для инженерно-гидрологических изысканий.
2. На какие этапы разделены инженерно-гидрологические изыскания?
3. Назовите перечень работ, выполняемых в полевой период.
4. В чём необходимо убедиться перед использованием плавсредства (лодки)?
5. Какие условия требуется выполнять при загрузке лодки?
6. Какие правила следует соблюдать при посадке и высадке из лодки?
7. Какие правила следует соблюдать в период плавания лодки?
8. Что необходимо предусмотреть перед забрасыванием якоря?
9. Каковы основные правила техники безопасности при выполнении гидрометрических работ с лодки?
10. Каковы основные правила спасения утопающих с использованием плавсредств?
11. Как правильно подавать спасательный круг утопающему?
12. Как правильно транспортировать утопающего к берегу с использованием лодки?
13. Каковы основные правила спасения утопающих без использования плавсредств (вплавь)?
14. Назовите основные приёмы буксировки пострадавшего без использования плавсредств (вплавь)?
15. Что необходимо сделать перед проведением искусственного дыхания пострадавшему?
16. Описать способы искусственного дыхания.
17. Описать методику выполнения непрямого массажа сердца.
18. Описать методику оказания помощи при ранении пострадавшего.
19. Описать методику оказания помощи при солнечном и тепловом ударе.
20. Для чего предназначены водомерные посты?
21. Что понимают под нулём графика поста?
22. Перечислите характерные уровни воды в реке.
23. Что такое гидроствор?
24. Каковы конкретные требования для проведения гидрометрических работ?
25. Что называют урезом воды?
26. Что называют глубиной в реке?
27. Что такое изобаты?
28. Назовите приборы, с помощью которых измеряют глубину.
29. Что такое изотахи?
30. Назовите характерные скорости течения в реке.
31. Назовите приборы, предназначенные для измерения скорости течения.
32. Назовите достоинства и недостатки поплавкового метода.
33. Назовите достоинства и недостатки измерения скорости при помощи гидрометрической вертушки.
34. С какой целью вычерчивают траектории движения поплавков?
35. В чём заключается аналитический метод определения средней скорости?
36. В чём заключается графический метод определения средней скорости?
37. В чём заключается аналитический метод определения расхода воды с использованием скоростей, измеренных поплавками?
38. В чём заключается графический метод определения расхода воды с использованием скоростей, измеренных гидрометрической вертушкой?

39. Какой расход воды считается фиктивным расходом?

40. Какие гидравлические характеристики необходимо знать для вычисления коэффициента шероховатости русла?

**Критерии оценки:**

– оценка «отлично» (90% -100%) выставляется студенту, если он добросовестно без нарушения правил по технике безопасности выполнил все виды работ и правильно ответил на 5 вопросов при защите отчёта;

– оценка «хорошо» (75% - 89%) – выставляется студенту, если он добросовестно без нарушения правил по технике безопасности выполнил все виды работ и правильно ответил только на 3 из 5 вопросов при защите отчёта;

– оценка «удовлетворительно» (50% - 74%) – выставляется студенту, если он допустил нарушения правил по технике безопасности при выполнении полевых работ и правильно ответил только на 3 из 5 вопросов при защите отчёта;

– оценка «неудовлетворительно» (менее 50%) – выставляется студенту, если он допустил нарушения правил по технике безопасности при выполнении полевых работ и неправильно ответил на вопросы при защите отчёта.

Составитель \_\_\_\_\_ Т.П. Троян

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.