



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

С.В.Линовский

« 27 »

09

2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Гидрометрическая практика

(наименование практики)

Направление подготовки

08.03.01

«Строительство»

(код, наименование)

Направленность
программы

Гидротехническое строительство

академический бакалавриат

(наименование профиля, программы, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Новосибирск 2016

1. Цели освоения практики

Ознакомить учащихся с основами использования современных технологий осуществления натурных измерений при гидрографических изысканиях с целью получения необходимого материала для изображения русла водотоков и ложа водоемов, прилегающей к ним береговой полосы со всеми характерными для них особенностями.

2. Общая характеристика

Гидрометрическая практика направлена на изучение комплекса работ по развитию планового и высотного обоснования гидрографических работ; методов выполнения и основные способы обработки топографических съемок, координирование промеров глубин и их камеральной обработки; нивелирование водной поверхности; ознакомление с особенностями методики русловых исследований

3. Место практики в структуре ОП вуза

Приступая к прохождению гидрометрической практики обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам:

Таблица 1

Предшествующие и сопутствующие дисциплины (практики)

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Семестр	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
<i>Предшествующие дисциплины (практики):</i>			
1.	Вариативная	2,3	Информатика (ОПК-2)
2.	Вариативная	2	Физическая география (ПК-16)
3.	Базовая	5	Основы теплотехники и гидравлики (ОПК-2)
4.	Вариативная	4	Инженерная геодезия (ПК-11)
<i>Сопутствующие дисциплины (практики):</i>			
5.	Вариативная	6	Прикладная механика жидкости (ОПК-1)
6.	Вариативная	6,7	Гидрология и регулирование стока (ОПК-2)

Данная практика является логичным продолжением УП ОП вуза и служит для выполнения следующего структурного элемента учебной программы бакалавриата:

Таблица 2

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины (практики)

№ п/п	Статус дисциплины по УП (базовая/вариативная)	Семестр	Наименование дисциплины
1.	Вариативная	8	Основы возведения ГТС (ПК-8, ПК-9, ПК-13)
2.	Вариативная	7,8	Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа (ПК-4, ПК-8, ПК-13)
3.	Вариативная	8	Речные гидротехнические сооружения (ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-13)

4. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП *бакалавриата* обучающийся должен овладеть следующими результатами прохождения гидрометрической практики:

Таблица 3

Карта формирования компетенций по практике

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины
1	2
ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	знать: общие законы и принципы формирования речного стока уметь: применять математические методы расчета для определения основных характеристик речного стока владеть: методами математического анализа
ОПК-8 умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	знать: основные нормативные документы в области определения основных гидрометрических параметров уметь: применять владеть: способами и методами получения информации по действующим нормативным и правовым документам
ПК-1 Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	знать: требования, предъявляемые к качеству информации необходимой для определения гидрометрических характеристик уметь: выбирать методы и схемы проведения гидрометрических работ владеть: приемами определения основных гидрометрических характеристик
ПК-4 Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	знать: основные способы, методы и приемы для определения гидрометрических характеристик, требования, предъявляемые к определению параметров речного стока, определяющих основные направления проектирования объектов ГТС уметь: выбирать методы и схемы проведения изысканий при проведении гидрометрических работ владеть: методами определения основных гидрометрических характеристик
ПК-15 Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	знать: требования, предъявляемые к качеству оформления отчетных документов уметь: пользоваться современными техническими средствами и программами и вычислительными комплексами для оформления отчетов в соответствии с правилами и требованиями оформления отчетной документации владеть: приемами определения основных гидрометрических характеристик

Таблица 4

Характеристика уровней освоения дисциплины

Уровень освоения	Характеристика
1	2
Пороговый (удовлетворительно) 51 – 64 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию.
Продвинутый (хорошо) 65 – 84 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.
Углубленный (отлично) 85 – 100 баллов	Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.

Примечание.

Количественные показатели уровня освоения практики обучающимися, представленные в колонке 1, являются базовыми.

5. Структура и содержание практики и формы отчетности

5.1. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 1,5 зачетных единиц или 1 неделю.

Таблица 5

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость		Форма и сроки контроля
		неделя	з.е.	
1	Организация водомерных и метеорологических наблюдений - выбор положения гидрологического поста; - топографические работы; - гидрографическая съемка реки; - оборудование гидрологического поста и наблюдения за уровнями воды; - организация метеорологических наблюдений; - промерные работы; - измерение скоростей течения; - измерение мутности потока и влекомых наносов	0, 5	0,75	Промежуточная аттестация в форме собеседования в период прохождения натурных съемок
2	Камеральная обработка результатов полевых работ - обработка результатов промерных работ; - обработка результатов измерения скоростей с помощью гидрометрической вертушки - вычисление расходов воды; - определение продольного уклона свободной поверхности и максимальных расходов по меткам высоких вод и коэффициента шероховатости - составление кривой связи расходов и уровней воды; - определение расхода взвешенных наносов	0,5	0,75	Итоговая аттестация в форме собеседования в конце недели

Тип учебной практики (по ФГОС): гидрометрическая практика

Весь объем времени гидрометрической практики равномерно делится на два этапа: полевой и камеральный.

В состав полевых работ входит: выбор положения водомерного поста, оборудование гидропоста, промерные работы, определение скоростей течения, определение расхода взвешенных наносов, тахеометрическая съемка участка реки и гидрографическая съемка реки.

По результатам промерных работ проводится обработка полученных результатов: обработка результатов измерения скоростей, вычисление расходов воды, определение продольного уклона свободной поверхности и максимальных расходов, коэффициента шероховатости, составление кривой связи расходов и уровней воды.

Итоговым документом является «Отчет по практике».

5.2 Организация практики

Общее руководство организацией и планированием прохождения преддипломной практики осуществляет кафедра ГТСБЭ НГАСУ (Сибстрин). Время и место проведения практики утверждается ректором. Подготовка проекта приказа о направлении студентов на практику осуществляется выпускающей кафедрой. Гидрометрическая практика проводится на базе выпускающей кафедры: полевые работы – на р.Иня, пос.Ремесленный в районе геодезического полигона НГАСУ (Сибстрин) или в любом другом месте по решению кафедры, камеральные работы проводятся в аудиториях, закрепленных за кафедрой ГТСБЭ.

Не позднее, чем за одну неделю до начала практики проводится собрание по решению организационных вопросов.

Для решения конкретных вопросов организации практики приказом ректора назначаются руководители практики, которые:

- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими практических заданий;
- оценивают результаты выполнения студентами программы практики;
- несут ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности, находящихся на территории кафедры.

Сроки проведения практики устанавливаются высшим учебным заведением с учетом теоретической подготовки студентов, возможностей учебно-производственной базы высшего учебного заведения и в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком.

Студент обязан соблюдать трудовую дисциплину в местах прохождения практики.

Практика проводится бригадами по 6-8 человек. Каждая бригада самостоятельно под руководством бригадира выполняет все виды гидрометрических работ, согласно задания, проводит камеральные работы и составляет отчет. Результатом работы является отчет и план участка реки.

5.3 Формы отчетности по практике

Формой отчетности студентов о прохождении гидрометрической практики являются: отчет и план участка каждой бригады, которые объединяются в совмещенный план участка реки.

Защита отчета проводится индивидуально по материалам отчета.

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причине или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

5.4 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по результатам гидрометрической практики проводится в течение проведения полевых работ.

Итоговая аттестация по практике проходит по результатам собеседования и представленного отчета, которое состоится в конце 6-ой недели практики.

Отчет по практике составляется на группу студентов, защищается индивидуально.

Пример:

оценка «отлично (5)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

оценка «хорошо (4)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности;

оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, который не знает большей части программного материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Комментарий в соответствии с п.21. приказа МОН РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 6

Карта оценки компетенций

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций - контролируемые этапы практики	Наименование оценочного средства	Технология выявления сформированности компетенции
1	ОПК-2	способность выявить естественную научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	итоговая аттестация		Защита отчета гидрометрической практики
2	ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий,	итоговая аттестация		Защита отчета гидрометрической практики

		принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест			
3	ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	итоговая аттестация		Защита отчета гидрометрической практики
4	ПК-15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	итоговая аттестация		Защита отчета гидрометрической практики

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из программы практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная и дополнительная литература:

■ Основная литература

1. Быков В.Д. Гидрометрия/ В.Д. Быков, А.В. Васильев. Л.: Гидрометеиздат, 1972.-448 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам.- Л.: Гидрометеиздат, 1978. – Вып. 6. – Ч.1.-384 с.

■ Дополнительная литература

[Не предусмотрено]

■ *Методические указания*

3. Пичугина С.В. Гидрометрическая практика. Полевые и камерные работы: методические указания/ С.В. Пичугина.- Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2012.- 48 с.
4. Трубников Д.В. Гидрометрическая практика. Полевые работы: методические указания / Д.В. Трубников.- Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2005.-17 с.

■ *Нормативная документация*

5. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. 2012 г.
6. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. – М.: Производственный и научно-исследовательский институт по инженерным изысканиям в строительстве (ФГУП «ПНИИИС») Госстроя России, 2004. – 105 с.
7. ГОСТ 7.32.-2001. СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Изм. 1. – Взамен ГОСТ 7.32.-91; введ. 2002-07-01.- М.: Стандартинформ, 2006. -22 с.

■ *Периодические издания*

1. «Известия вузов. Строительство»: ежемесячное научно-теоретическое издание. – www.sibstrin.ru/publications/izv/.

7.2 Информационные учебно-методические ресурсы:

■ *Программное обеспечение*

1. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

■ *Базы данных*

1. Электронный каталог библиотеки НГАСУ (Сибстрин). – <http://marcweb.sibstrin.ru/MarcWeb/>.
2. Официальный сайт ГПНТБ Сибирского отделения РАН. – www.spsl.nsc.ru/.
3. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство). – www.kodeksoft.ru.

■ *Интернет-ресурсы*

1. MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин). – <http://do.sibstrin.ru/login/index.php>.

Таблица 7

Используемые информационные ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение. Базы данных.	оформление отчета	Отчет по преддипломной практике является итоговым документом, составляется каждым студентом индивидуально. Включает: вводную часть; основную часть, содержащую схемы, чертежи, фотографии. Общий объем 25-30 страниц

Под информационными ресурсами понимается использование компьютерной техники и систем связи для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации для всех сфер общественной жизни.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Помещения кафедры ГТСБЭ,
компьютерные классы кафедры,
ПК.

Для выполнения топографических работ:

Теодолит со штативом;
Отвес и буссоль;
Лента мерная;
Вешки (2 шт)
Колышки пикетажные (6 шт);
Нивелир
Рейки нивелирные (2 шт);
Топор или молоток;

Для выполнения гидрографической съемки реки:

Эхолот и колья;

Для оборудования гидрологического поста и наблюдений за уровнями воды:

Нивелир со штативом;
Лента мерная;
Рейка нивелирная (2 шт);
Сваи (3 шт);
Краска масляная;
Топор или молоток;
Рейка водомерная

При выполнении промерных работ:

Гидрометрическая штанга;
Теодолит со штативом и отвесом;
Лодка;

Весла;

Якорь;

Водомерная рейка;

Спасательные жилеты;

Трос

Для измерения скоростей течения поверхностными и глубинными поплавками:

Лента мерная;

Теодолит со штативом и отвесом;

Лодка;

Флажки;

Водомерная рейка;

Спасательные жилеты;

Поплавки;

секундомер

Для измерения скоростей течения гидрометрическими вертушками:

Теодолит со штативом;

Отвес;

Лодка с веслами;

Водомерная рейка;

Спасательные жилеты;

Поплавки;

Секундомеры;

якорь

Лист согласования

Разработчики:

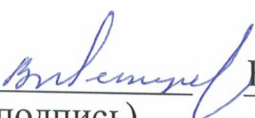
доцент кафедры ГТСБЭ
(занимаемая должность)


(подпись)

Е.Н. Гусельникова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании « 06 » июня 2016 Протокол № 10
кафедры

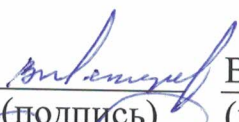
Заведующий кафедрой
ГТСБЭ


(подпись)

В.В. Дегтярев
(инициалы, фамилия)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой
ГТСБЭ


(подпись)

В.В. Дегтярев
(инициалы, фамилия)

Декан факультета ИЭ


(подпись)

Н.В. Синеева
(инициалы, фамилия)