



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Водопользования и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Изыскательская практика, гидрологическая

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство мостов и тоннелей

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Учебная

Способ проведения практики: стационарная

ознакомление студентов с выполнением основных гидрометрических работ, связанных с проектированием дорог и мостов, а также с методами камеральной обработки полевых материалов и составлением отчетности по ним

1. Обеспечение студентов необходимым объемом теоретических и практических навыков в области общей гидрологии и гидрометрии;
2. Подготовка к обращению с основными гидрологическими приборами, инструментами и другим необходимым оборудованием;
3. Выполнение работ в лаборатории по определению расхода воды, с помощью скоростей, измеренных вертушкой и поплавками;
4. Обработка полевых материалов наблюдений и составлению отчета о изыскательских работах.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – специалитет по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	знает теоретические основы в области общей гидрологии и гидрометрии умеет пользоваться гидрологическими характеристиками для описания водного объекта владеет навыками навыками оценки гидрологического режима
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	знает теоретические основы гидрологических расчетов при проектировании мостов умеет выделять основные задачи для выполнения гидрологического расчета владеет навыками навыками формулирования задач для выполнения гидрологических расчетов моста
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт	ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	знает нормативные документы по определению расчетных гидрологических характеристик умеет использовать нормативную литературу для выполнения инженерных расчетов

капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития		владеет навыками навыками использования нормативной литературы для определения расчетных гидрологических характеристик
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения	знает теоретические методы по выполнению гидрологических расчетов умеет выбирать необходимые расчетные зависимости владеет навыками навыками выбора способа для выполнения расчетов
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности	знает перечень необходимых данных и источников для выполнения гидрологических расчетов умеет пользоваться нормативно-технической литературой для выполнения расчетов владеет навыками навыками вычисления расчетных гидрологических характеристик
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием	знает теоретические основы по выполнению гидрологических изысканий умеет выделять основные виды работ по гидрологическим изысканиям владеет навыками навыками определения состава работ при выполнении гидрологических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	знает требования к оформлению отчета умеет использовать ПК для оформления результатов владеет навыками навыками подготовки отчета
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	знает нормативные документы по соблюдению охраны труда умеет осуществлять контроль за соблюдением охраны труда владеет навыками навыками контроля в полевых условиях
ОПК-5 Способен участвовать в	ОПК-5.2 Выбор нормативных документов,	знает

инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	нормативные документы по выполнению гидрологических изысканий умеет пользоваться нормативной документацией для решения конкретной задачи владеет навыками навыками применения нормативных документов для выполнения гидрологических изысканий
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.3 Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ	знает перечень оборудования и ресурсов необходимого для выполнения конкретных видов гидрометрических работ умеет определять сроки выполнения гидрологических изысканий владеет навыками навыками планирования и выполнения изыскательских работ
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	знает теоретические основы способов и методик для выполнения изысканий умеет осуществлять выбор способа и оборудования для выполнения изыскательских работ владеет навыками методиками получения гидрологических данных и их обработки
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.6 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства	знает теоретические основы по выполнению измерений умеет пользоваться приборами и оборудованием владеет навыками методикой выполнения измерений в полевых условиях
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.8 Документирование результатов инженерных изысканий	знает методы документирования данных умеет осуществлять документирование в полевых условиях владеет навыками навыками фиксации и документации данных в полевых условиях
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.9 Выбор способа и результатов инженерных изысканий	знает основы камеральной обработки данных умеет производить расчеты по определению расхода по скоростям, измеренным с помощью поплавков и вертушек владеет навыками

отрасли		навыками оформления данных наблюдений
---------	--	---------------------------------------

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Механика жидкости и газа	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК - 1.5
2	Инженерная геодезия	ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК - 5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК- 3.1, ОПК-3.4

Механика жидкости и газа

Инженерная геодезия

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			6
Контактная работа:	30		30
практические занятия	29,7		29,7
защита отчёта	0,3		0,3
Иная форма работы (ИФР)	78		78
Общая трудоемкость практики			
часы:	108		108
зачетные единицы:	3		3

Продолжительность практики составляет 2 нед.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Организационное собрание. Рассмотрение теоретических основ общей гидрологии и гидрометрии								
1.1.	Общая гидрология	6	7,7			7,7	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-5.11		

1.2.	Основы гидрометрии	6	8				8	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.9, ОПК-3.6, ОПК-5.3, ОПК-5.6	
2.	2 раздел. Практическая подготовка								
2.1.	Ознакомление с методиками определения расходов воды в реке	6	6				6	ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.6	
2.2.	Выполнение работ по определению расхода воды в лабораторных условиях	6	8		18		26	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.6, ОПК-5.11, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10	
3.	3 раздел. Выполнение отчета								
3.1.	Оформление отчета	6			40		40	ОПК-3.1, ОПК-5.3, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-3.4	
3.2.	подготовка к защите	6			20		20	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	
4.	4 раздел. Контроль								

4.1.	зачет с оценкой	6	0,3				0,3	ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-3.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11	
------	-----------------	---	-----	--	--	--	-----	---	--

Контактная работа

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание контактной работы
Общая гидрология	Организационное собрание
Общая гидрология	Водосбор реки. Морфометрические характеристики водосбора. Русловая сеть. Речная долина и ее основные типы. Классификация рек. тестирование
Общая гидрология	Характеристики речного стока. Морфометрические характеристики рек. Устья рек. Продольные профили рек. Элементы продольного профиля рек. Элементы рек в плане. тестирование
Общая гидрология	Водная эрозия и сток наносов. Виды деформации речных русел. Термический и ледовый режим рек. тестирование
Основы гидрометрии	Методы построения кривых обеспеченности тестирование
Основы гидрометрии	Наблюдение за уровнем. Виды водомерных постов. Принцип работы. тестирование
Основы гидрометрии	Промерные работы. Оборудование для выполнения промерных работ. Организация промерных работ на реке. тестирование
Основы гидрометрии	Измерение скоростей. Оборудование для измерения скорости. Способы измерения скорости вертушкой. тестирование
Ознакомление с методиками определения расходов воды в реке	Определение расхода потока с помощью скоростей, полученных вертушками. тестирование
Ознакомление с методиками определения расходов воды в реке	Определение расхода потока с помощью скоростей, полученных поплавками тестирование
Выполнение работ по определению расхода воды в лабораторных условиях	Измерение скоростей течения реки поверхностными поплавками Отчет по практике
Выполнение работ по определению расхода воды	Измерение скоростей течения реки гидрометрической вертушкой Отчет по практике

в лабораторных условиях	
-------------------------	--

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Выполнение работ по определению расхода воды в лабораторных условиях	Обработка гидрометрических наблюдений, а также определение расходов по скоростям, найденным с помощью поверхностных поплавков и вертушки. Отчет по практике
Оформление отчета	Систематизация данных. Оформление схем и графиков. Написание выводов. отчет по практике
Оформление отчета	Оформление отчета отчет по практике
подготовка к защите	Подготовка студентов к защите отчет по практике

6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению учебной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Для контроля сформированности компетенции ОПК-3.1., ОПК-3.3., ОПК-3.4., ОПК-3.5., ОПК - 3.6., ОПК-5.1., ОПК-5.2., ОПК-5.3., ОПК-5.4., ОПК-5.6., ОПК-5.8., ОПК-5.9., ОПК-5.10., ОПК-5.11. проводится тестирование:

1 По какой свае измеряется уровень на водомерном посту?

- а) ближайшая погруженная
- б) ближайшая торчащая над водой
- в) первая свая водомерного поста
- г) последняя свая водомерного поста

2 Сколько раз в день производится измерение уровня

- а) 1
- б) 2-3
- в) 6
- г) 8

3. Какие фазы водного режима относятся к многоводным?

- а) половодье
- б) паводок
- в) летняя межень
- г) зимняя межень

4. Как называется график изменения расхода речного стока во времени?

- а) гидрограф
- б) годограф
- в) профилограф
- г) расходная характеристика

5. Как называются линии равных глубин?

- а) изобаты
- б) изотахи
- в) изотермы
- г) изолинии

6. С помощью чего выполняется измерение глубины в ходе промерных работ?

- а) наметка
- б) мерная лента
- в) вертушка
- г) теодолит

7. С помощью чего можно измерить скорости в реке?

- а) поплавки

- б) вертушка
- в) расходомер
- г) штанга

8. Как называется эпюра распределения скорости на скоростной вертикале?

- а) гидрограф
- б) годограф
- в) профилограф
- г) расходная характеристика

9. С помощью чего вертушка устанавливается на необходимой глубине?

- а) штанга
- б) рейка
- в) наметка
- г) веха

10. Как осуществляется подача спасательного круга?

- а) Плашмя на расстояние не более 0,5-2 м от человека
- б) Бросить плашмя прямо на человека, попытаться накинуть на него
- в) Бросить ребром как можно ближе к человеку
- г) Плашмя на расстояние более 2 м от человека

11. Если свело икроножную мышцу, то следует –

- а) вытянув ногу над поверхностью воды, энергично подтягивать руками стопу к себе
- б) делать массаж руками под водой
- в) интенсивно двигать ногой
- г) подтянуть ногу к животу

12. Поднимать человека из воды допускается только

- а) с кормы лодки
- б) с носа лодки
- в) с левого борта
- г) с правого борта

13. Сколько створов назначают для запуска поплавков

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

14. Какой нормативный документ обеспечивает выполнение обязательных требований по гидрометеорологическому обоснованию предпроектной, проектной и рабочей документации в соответствии с действующим российским законодательством?

- а) СП 11-103-97
- б) СНиП 11-02-96
- в) СНиП 10-01-94
- г) ГОСТ 33177-2014

15. Каким нормативным документом следует пользоваться для выполнения гидрологических расчетов?

- а) СП 33-101-2003
- б) СП 31.13330.2012
- в) СП 32.13330.2012
- г) СП 34.13330.2012

16. Количество воды, прошедшее через поперечное сечение реки за 1 сек, отнесенное к единице площади водосбора это...

- а) модуль стока
- б) расход
- в) объем стока
- г) слой стока

17. Длина водосбора это...

- а) расстояние от устья реки до наиболее удаленной точки водораздельной линии
- б) расстояние от устья реки до ее истока
- в) расстояние между наиболее удаленными точками водораздельной линии
- г) расстояние от русла до бровки речной долины

18. Изгиб речного русла, имеющий вид петли это...

- а) излучина
- б) колено
- в) старица
- г) извилина

19. Что такое величина C_v ?

- а) коэффициент изменчивости
- б) коэффициент асимметрии
- в) модульный коэффициент
- г) среднеквадратичное отклонение

20. Какие водомерные посты устраиваются в случае крутых, обрывистых берегов?

- а) передаточные
- б) свайные
- в) речные
- г) свайно-речные

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики

1. Наблюдение за уровнем. Виды водомерных постов.
2. Промерные работы.
3. Измерение скоростей. Методы измерения скоростей по глубине.
4. Измерение скоростей с помощью поплавков.
5. Определение расхода по скоростям, измеренным поплавками.
6. Определение расхода по скоростям, измеренным вертушками.
7. Определение расхода методом смещения.
8. Гидрологические расчеты. Методы гидрологических расчетов.
9. Характеристики русел рек.
10. Продольные профили рек.
11. Основные элементы русел рек.
12. Виды водного питания.
13. Фазы водного режима.
14. Гидрограф. Характерные формы гидрографов.
15. Факторы речного стока.
16. Водная эрозия и сток наносов. Перемещение донных наносов.
17. Виды деформации речных русел.
18. Термический и ледовый режим рек.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	---	--	--	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Савичев О. Г., Инженерно-гидрометеорологические изыскания и гидрологические расчеты, Томск: Томский политехнический университет, 2018	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Кабатченко И. М., Гидрология и водные изыскания, Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	ЭБС
2	Федоров С. В., Кудрявцев А. В., Новикова А. М., Гидрология и гидротехнические сооружения, СПб., 2018	ЭБС
1	Большаков В. А., Справочник по гидравлике, Киев: Вища школа, 1984	ЭБС

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Портал "Единой государственной системы информации об обстановке в мировом океане"	http://portal.esimo.ru/portal/portal/esimo-user/services/hydro
Курс в moodle СПбГАСУ "Гидрология и ГТС"	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=242
Методических рекомендациях по прохождению изыскательской гидрологической практики	https://cloud.mail.ru/public/yaX5/1K4zSi9uA
Троян Т.П., Якименко О.В. Учебно-методическое пособие «Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Учебная гидрологическая практика» Омск, СибАДИ, 2012	https://cloud.mail.ru/public/gyFS/3abxT BjDw
Электронный фонд правовой и нормативно-технической литературы	http://docs.cntd.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	https://www.studentlibrary.ru/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
<p>50. Учебная лаборатория Общей экологии, химии воды и технологии очистки сточных вод 2-я Красноармейская ул. д. 4 Ауд. 16, 501,506</p>	<p>Дистиллятор; Вытяжной шкаф; Вытяжной шкаф; Хладотермостат; Хладотермостат; Микроскоп 1-20; Химическая посуда; Электроплитка кварц; Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М» с приставкой для определения ХПК; Портативный турбидиметр НАСН мод. 2100Р; Флокулятор ПЭ-0244 шестиместный; Колориметр КФК-3; Прибор вакуумного фильтрования; Стенд лабораторный; Термореактор; Центрифуга настольная ОПН-8; Весы лабораторные GX-400; рН-метр карманный рНер2 фирмы HANNA; Фильтрационная колонка; Электропечь SNOL; Опытная установка по импеллерной флотации; Магнитные мешалки; Весы ВЛТЭ-1100; Сушильный шкаф CNOL; рН-метр 98127; Аквадистиллятор ДЭ-10; Стенд: Гидравлический лоток; Стенд: Гидравлические сопротивления; Стенд: Истечение жидкости через отверстия и насадки Стенд: Насосные установки; Погружной насос «Грундфос»; Тахометр; Дозатор пипеточный; Карманный рН-метр HI 98103 Анализатор растворенного кислорода МАРК-302Э; Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ; рН-метр 98127; Микроскоп 1-20.</p>

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.