

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов

**Авторы-составители: Клименко Дмитрий Евгеньевич
Ларченко Ольга Викторовна
Калинин Виталий Германович**

Программа учебной практики
ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
Код УМК 93367

Утверждено
Протокол №10
от «09» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Групповая проектная работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

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

Цель практики :

Получение практических навыков организации и проведения основных видов гидрометрических измерений и работ на водных объектах разного генезиса в период ледостава, выполнения ледемерных и снегомерных съемок.

Задачи практики :

- познакомить с основными практическими приемами и методиками изучения отдельных компонентов природы водного объекта (ледовый режим);
- отработать практические навыки по организации и проведению гидрометеорологических наблюдений и измерений в период ледостава;
- отработать навыки выполнения топогеодезической привязки гидрологического поста в зимних условиях;
- выработать навыки стационарных гидрометрических наблюдений, измерений и описаний, навыков выполнения стационарных измерений основных метеорологических элементов;
- научить заполнять и обрабатывать стандартные журналы гидрологических измерений, утвержденные Росгидрометом;
- отработать способы обеспечения требований техники безопасности в полевых условиях.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Групповая проектная работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность : Прикладная гидрология)

ПК.5 Владеет навыками применения в практической деятельности программы наблюдений на гидрометеорологической сети Росгидромета, основных видов гидрометеорологического оборудования и компонентов программного обеспечения

Индикаторы

ПК.5.2 Использует гидрометеорологическое оборудование и компоненты программного обеспечения для производства измерений, наблюдений, обработки результатов в соответствии с состоянием водного объекта

УК.3 Способен участвовать в реализации группового проекта

Индикаторы

УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Групповая проектная работа по изучению зимнего гидрологического режима водных объектов предназначена для углубления, расширения и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплины «Методы и средства гидрологических измерений», а именно: получение практических навыков организации и проведения основных видов гидрометрических измерений и работ на естественных водотоках в период ледостава, выполнения ледемерных и снегомерных съемок; проведения основных метеорологических наблюдений.

Работа выездная, что объясняется необходимостью проведения измерений на крупной реке (водном объекте, где выражено течение воды (в стоячей воде невозможно обеспечить вращение лопастного винта гидрометрической вертушки) и глубины достаточны для проведения измерений на достаточном количестве горизонтов. База практики обеспечена геодезическими и гидрологическими приборами, картографическими материалами; на реке оборудован учебный свайных гидрологических пост, имеется гидроствор с известными глубинами (проведение работ на неизученной реке всегда сопряжено с повышенным риском для жизни).

Направления подготовки	05.03.05 Прикладная гидрометеорология (направленность: Прикладная гидрология)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	8
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (8 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Гидрометрические работы на реках		
54	1. Анализ материалов по гидрологическому режиму зимней межени участка р.Сылвы от пгт Шамары до с. Подкаменное, собранные в предыдущие годы и хранящиеся в фондах кафедры гидрологии и УНБ «Предуралье». 2. Подготовка и поверка приборов, оборудования и снаряжения. Расчистка участка гидрологического поста от снега, бурение лунок, разметка снегомерного маршрута. Накатка лыжни, расчистка подходов к складам.	Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов, выездные экскурсии в УНБ "Предуралье" Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Нивелировка гидрологического поста		

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
13	Выполнение нивелировочных работ (IV класса) – привязка реперов поста к госсети, нивелировка постовых устройств, выбор отметки “0” графика поста и нолей наблюдений, вычисление приводок свай	Выездные экскурсии в УНБ "Предуралье"
Измерение расхода воды со льда		
15	<p>Подготовка приборов для измерения расхода воды. Бурение лунок и устройство прорубей для опускания вертушки.</p> <p>Измерение расхода воды гидрометрическими вертушками основным способом. Промер глубин и измерение скоростей течения.</p> <p>Подготовка приборов для измерения расхода воды.</p> <p>Измерение расхода воды гидрометрическими вертушками детальным способом. Промер глубин и измерение скоростей течения.</p> <p>Измерение расхода воды основным способом. Измерение толщины льда по г/с №1.</p>	Выездные экскурсии в УНБ "Предуралье"
Проведение снегомерной съемки		
13	<p>Производство снегомерной съемки: выбор снегомерного маршрута (лесного и полевого, длиной, соответственно, 500 м и 1000 м, с закреплением промерных точек); измерение толщины и плотности снежного покрова с ведением записей в КМ-5.</p> <p>Подготовка приборов и оборудования, определение степени покрытия снегом окрестностей поста, характера его залегаания и структуры, измерение высоты и плотности снежного покрова, определение наличия и толщины ледяной корки, воды и состояния почвы под снегом, наблюдения по стационарным снегомерным рейкам, производство записей в книжку КМ-5, обработка результатов: вычисление средней высоты, плотности снежного покрова, влагозапаса.</p>	Выездные экскурсии в УНБ "Предуралье"
Наблюдения над уровнями воды, толщиной льда, высотой снега на льду		
13	Подготовка приборов и оборудования, бурение лунок во льду, измерение толщины погруженного льда и высоты снега на льду.	Выездные экскурсии в УНБ "Предуралье"
Гидрометрические работы на водохранилищах		
54	Наблюдения за ледовыми явлениями: с момента появления ледяных образований до исчезновения льда ежедневно после утреннего срока с наступлением светлого времени суток; дополнительно при значительном изменении ледовой обстановки - в течение дня; наблюдения за толщиной льда, высотой и плотностью снега на льду в береговой зоне: с момента, когда становится возможным безопасный выход на лед, один раз в пятидневку при нарастании льда до 30 см и в период таяния льда; один	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики,

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	раз в декаду при нарастании льда от 30 см до максимальной толщины	индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.
Разбивка и закрепление ледовых профилей и рейдовых вертикалей		
11	<p>Местоположение рейдовых вертикалей при ледоставе закрепляется вмораживаемыми в лед вехами (или другими предметами). Работы на акватории крупных водоемов в зимнее время производятся с использованием возка; на небольших водоемах при незначительном удалении от берега применяются подручные средства защиты от ветра (полог, щит и т.п.).</p> <p>Наблюдения на рейдовой вертикали в зимний период со льда включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) измерения толщины льда, высоты и плотности снега на льду (обычно эти измерения выполняются параллельно с пробиванием лунки для остальных гидрологических наблюдений); 2) измерение температуры воды по глубине; 3) определение прозрачности воды (по белому диску); 	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС.
Измерение толщины и структуры льда, толщины и плотности снежного покрова на льду		
11	Наблюдения за ледовыми явлениями. Измерения толщины льда, высоты и плотности снега на льду. Ледомерные съемки.	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС.
Нивелирование поверхности ледяного покрова		
10	Нивелирование поверхности ледяного покрова с использованием нивелира, пары рек. Определение горизонтальности поверхности льда и его искривления у берега при зимней сработке.	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС.
Выполнение промеров глубин		
11	Методы и приборы для измерения глубин. Способы выполнения промерных работ. Обработка материалов промерных работ. Приведение промеров к условному (срезочному) уровню.	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС.
Измерение температуры воды по глубине и прозрачности воды		
11	Наблюдения за температурой воды имеют целью получить данные, характеризующие ее изменение во времени по акватории и глубине водоемов. Температуру воды измеряют родниковыми,	г. Пермь, прибрежная акватория водохранилища в верхнем бьефе Камской ГЭС.

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>опрокидывающимися и электронными термометрами с точностью до 0,1°С. При изучении термического режима озер и водохранилищ температура воды измеряется как на поверхности, так и в глубинных слоях. Наблюдения за температурой воды производятся на рейдовых вертикалях. Стандартные горизонты измерения температуры воды по глубине: 0,1; 2,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0 м. Горизонт измерения у дна назначается: при общей глубине вертикали до 20 м – на расстоянии 0,5 м от дна, при глубине 21-50 м – 1 м от дна, при глубине 51-80 м – 2 м от дна, при глубине 81-200 м – 5 м от дна.</p> <p>График распределения температуры воды по глубине на рейдовой вертикали в момент наблюдений строится на листе миллиметровой бумаги; температура отсчитывается по горизонтальной оси, глубина - по вертикальной. На график наносят точки, соответствующие температуре воды на разных горизонтах измерения. Плавная линия, соединяющая эти точки, характеризует распределение температуры воды от поверхности до дна водоема.</p>	

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Учебная практика по гидрометрии "Методы и средства гидрометеорологических измерений в зимний период": методическое пособие для студентов географического факультета направления 510900 "Гидрометеорология" специальности 012700 "Гидрология"/Пермский государственный университет, Кафедра гидрологии и охраны водных ресурсов.-Пермь:Редакционно-издательский отдел Пермского государственного университета,2011.-491.-Библиогр.: с. 35
2. Ходзинская, А. Г. Гидрометрия : курс лекций / А. Г. Ходзинская. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 96 с. — ISBN 978-5-7264-1192-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/60816.html>

Дополнительная

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 286 с. — ISBN 978-5-9729-0514-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт] <http://www.iprbookshop.ru/98397.html>
2. Шустов Валерий Михайлович Техника измерений при полевых гидрогеологических исследованиях/Валерий Михайлович Шустов.-М.:Недра,1978.-192.

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/> Банк данных для исследований в рамках наук о Земле

<https://gmvo.skniivh.ru/> Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО)

<http://www.ncdc.noaa.gov/cdo-web/> База данных по водным объектам РФ

<http://docs.cntd.ru/document/1200095307> Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 7. Часть I

<https://meganorm.ru/Index2/1/4293792/4293792184.htm> РД 52.08.712-2008 Подготовка и заполнение входных документов подсистемы Озера и водохранилища

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Групповая проектная работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

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».

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

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

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

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

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

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

Практические работы - аудитория для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской; картографические материалы и специализированное гидрологическое оборудование:

Рейка нивелирная РН-3000; штатив ШР-4; нивелир; вертушка гидрометрическая ГР-21 М; вертушка гидрометрическая ГР-55; груз (100 г); рейка водомерная; барометр-анероид; будка психрометрическая; фермы металлические; лесенки метеорологические; лента мерная; рулетка 5 м; ведра осадкомерные; спасательные жилеты; ледобур, весовой снегомер, переносная снегомерная рейка, GPS-приемник, веши, бур ледовый, пешня, диск Секки, переносная снегомерная рейка, ледомерная рейка, промерный лот, термометр, лыжи.

Групповые (индивидуальные) консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или

маркерной доской.

Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенный 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»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

Для прохождения практики студент должны иметь медицинский допуск к практике.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- соблюдать утвержденный график учебного процесса и график прохождения практики;
- в установленный срок прибыть (выбыть) на место прохождения практики;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем учебной практики.

В конце учебной практики студентами должен быть представлен отчет. Отчет по учебной практике должен быть оформлен в соответствии с общими требованиями и успешно защищен. В отчете должны быть представлены: задания, выданные преподавателем, описание методов производства измерений,

полевые журналы, содержащие результаты измерений в цифровом и картографическом виде. Общие требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет. Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру. Нумерация страниц – по центру, сплошная, Times New Roman, 10-11 кегль. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

- на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

- на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

- на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

Содержание отчета:

Отчет состоит из введения, 2 глав, заключения, приложения и списка используемой литературы. Во введении указываются цели, задачи и место прохождения учебной практики.

Первая глава посвящена особенностям гидрометрических работ на реках. Включает в себя следующие разделы: нивелировка гидрологического поста; измерение расхода воды со льда; поведение снегомерной съемки; наблюдения над уровнями воды, толщиной льда, высотой снега на льду.

Во второй главе рассматриваются гидрометрические работы на водохранилищах. Глава включает в себя разделы: разбивка и закрепление ледовых профилей и рейдовых вертикалей; измерение толщины и структуры льда, толщины и плотности снежного покрова на льду; нивелирование поверхности ледяного покрова; выполнение промеров глубин; измерение температуры воды по глубине и прозрачности воды.

В заключении должны быть представлены основные выводы о проделанной работе.

В приложении приводятся таблицы, где представлены результаты измерений и вычислений.

В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

ПК.5

Владеет навыками применения в практической деятельности программы наблюдений на гидрометеорологической сети Росгидромета, основных видов гидрометеорологического оборудования и компонентов программного обеспечения

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.5.2 Использует гидрометеорологическое оборудование и компоненты программного обеспечения для производства измерений, наблюдений, обработки результатов в соответствии с состоянием водного объекта	<p>Знать структуру и программу наблюдений за состоянием водного объекта. Знает технику безопасности проведения гидрометеорологических работ в разные фазы водного режима. Уметь использовать оборудование и программное обеспечение для производства измерений, наблюдений, обработки результатов гидрометеорологических измерений.</p> <p>Владеть методами измерений характеристик гидрологического режима водных объектов разного генезиса; обработки полученных результатов с применением современного программного обеспечения.</p>	<p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает структуру и программу наблюдений за состоянием водного объекта. Знает технику безопасности проведения гидрометеорологических работ в разные фазы водного режима; методы и приборы, используемые для проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных программных средств.</p> <p>Не умеет использовать оборудование и программное обеспечение для производства измерений, наблюдений, обработки результатов гидрометеорологических измерений; проводить обработку и анализ данных с применением современных программных средств, графически представлять результаты измерений уровней воды, скоростей течения, компонентов термического режима, снегомерной и ледемерной съемок.</p> <p>Не владеет навыками проведения гидрологических работ в разные периоды года; методами измерений характеристик гидрологического режима водных объектов разного генезиса; обработки полученных результатов с применением современного программного обеспечения.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Слабо знает структуру и программу наблюдений за состоянием водного объекта. Знает технику безопасности проведения гидрометеорологических работ в разные фазы водного режима; методы и приборы, используемые для проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>измерений с использованием современных программных средств.</p> <p>Не умеет использовать оборудование и программное обеспечение для производства измерений, наблюдений, обработки результатов гидрометеорологических измерений; проводить обработку и анализ данных с применением современных программных средств, графически представлять результаты измерений уровней воды, скоростей течения, компонентов термического режима, снегомерной и ледемерной съемок.</p> <p>Владеет навыками проведения гидрологических работ в разные периоды года; методами измерений характеристик гидрологического режима водных объектов разного генезиса. Затрудняется вести обработку полученных результатов с применением современного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает структуру и программу наблюдений за состоянием водного объекта. Знает технику безопасности проведения гидрометеорологических работ в разные фазы водного режима; методы и приборы, используемые для проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных программных средств.</p> <p>Умеет использовать оборудование и программное обеспечение для производства измерений, наблюдений, обработки результатов гидрометеорологических измерений; проводить обработку и анализ данных с применением современных программных средств, графически представлять результаты измерений уровней воды, скоростей течения, компонентов термического режима, снегомерной и ледемерной съемок.</p> <p>Владеет навыками проведения гидрологических работ в разные периоды года; методами измерений характеристик гидрологического режима водных объектов разного генезиса. Затрудняется вести</p>
--	--	--

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>обработку полученных результатов с применением современного программного обеспечения.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает структуру и программу наблюдений за состоянием водного объекта. Знает технику безопасности проведения гидрометеорологических работ в разные фазы водного режима; методы и приборы, используемые для проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных программных средств.</p> <p>Умеет использовать оборудование и программное обеспечение для производства измерений, наблюдений, обработки результатов гидрометеорологических измерений; проводить обработку и анализ данных с применением современных программных средств, графически представлять результаты измерений уровней воды, скоростей течения, компонентов термического режима, снегомерной и ледемерной съемок.</p> <p>Владеет навыками проведения гидрологических работ в разные периоды года; методами измерений характеристик гидрологического режима водных объектов разного генезиса; обработки полученных результатов с применением современного программного обеспечения.</p>
--	--	--

УК.3

Способен участвовать в реализации группового проекта

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов</p>	<p>Знать способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы. Уметь корректировать работу команды. Владеть методами перераспределения ролей с учетом интересов сторон.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Не умеет управлять и организовывать работу в команде. Не владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p>

<p>сторон</p>		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Затрудняется управлять и организовывать работу в команде. Не полностью владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Умеет управлять и организовывать работу в команде. Владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Умеет управлять и организовывать работу в команде. Владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p>
<p>УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе</p>	<p>Знать способы разрешения противоречий и конфликтов. Уметь решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе. Владеть методами распределения ролей при выполнении работ в области гидрометеорологии.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает способы разрешения противоречий и конфликтов. Не умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Не владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов. Затрудняется решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на</p>

		<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>водотоках и водоемах.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов. Умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтов. Умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p>
--	--	--

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 6

Показатели оценивания

<p>Не знает современные методы гидрометеорологических измерений в зимний период на водотоках и водоемах; не владеет навыками проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; не умеет анализировать полученную информацию.</p> <p>Не знает методы решения гидрометеорологических задач в зимний период, не способен выполнять анализ полученных результатов; не способен осуществлять сбор исходных гидрометеорологических материалов, выполнять ее обобщение и анализ; оценивать репрезентативность первичной информации; не способен проводить гидрологические наблюдения в период ледостава; не умеет заполнять и обрабатывать стандартные журналы гидрологических измерений: КГ-64, КГ-3М, КМ-5; не знает способы обеспечения требований техники безопасности в полевых условиях.</p> <p>Не знает способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
---	-----------------------------------

<p>сезон на водных объектах разного генезиса. Не умеет управлять и организовывать работу в команде. Не владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон. Не знает способы разрешения противоречий и конфликтов. Не умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Не владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Знает некоторые методы гидрометеорологических измерений в зимний период на водотоках и водоемах; испытывает затруднения с проведением комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; не способен выполнять анализ полученных результатов; затрудняется с выполнением камеральных расчетно-графических и картометрических работ.</p> <p>Знает основные методы решения гидрометеорологических задач в зимний период, не способен выполнять анализ полученных результатов; затрудняется с выполнением камеральных работ; способен осуществлять сбор исходных гидрометеорологических материалов, испытывает затруднения с ее обобщением и анализом, оценкой репрезентативности первичной информации; способен проводить гидрологические наблюдения в период ледостава, допуская ошибки в измерениях; испытывает затруднения с заполнением и обработкой стандартных журналов гидрологических измерений: КГ-64, КГ-3М, КМ-5; знает способы обеспечения требований техники безопасности в полевых условиях.</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении картометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Затрудняется управлять и организовывать работу в команде. Не полностью владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов. Затрудняется решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Знает современные методы гидрометеорологических измерений в зимний период на водотоках и водоемах; владеет навыками проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; затрудняется с анализом полученной информации и выполнением камеральных расчетно-графических и картометрических работ.</p> <p>Знает основные методы решения гидрометеорологических задач в зимний период, затрудняется с анализом полученных результатов; способен осуществлять сбор исходных гидрометеорологических материалов, оценивать репрезентативность первичной информации; затрудняется с ее</p>	<p>Хорошо</p>

<p>обобщением и анализом способен проводить гидрологические наблюдения в период ледостава, но не укладывается в отведенное Программой время; умеет заполнять и обрабатывать стандартные журналы гидрологических измерений, утвержденные Росгидрометом: журнал гидрографического обследования, КГ-64, КГ-3М, КМ-5; знает способы обеспечения требований техники безопасности в полевых условиях.</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Умеет управлять и организовывать работу в команде. Владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p>Знает не все способы разрешения противоречий и конфликтов. Умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Знает современные методы гидрометеорологических измерений в зимний период на водотоках и водоемах; владеет навыками проведения комплексных гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; умеет анализировать полученную информацию и выполнять камеральные расчетно-графические и картометрические работы.</p> <p>Владеет методами гидрометеорологических измерений в зимний период; готов к проведению гидрометеорологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств; способен осуществлять сбор исходной гидрометеорологической информации, выполнять ее анализ; способен проводить гидрологические и метеорологические наблюдения в период ледостава; умеет заполнять и обрабатывать стандартные журналы гидрологических измерений, утвержденные Росгидрометом: журнал гидрографического обследования, КГ-64, КГ-3М, КМ-5; знает способы обеспечения требований техники безопасности в полевых условиях.</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтов, возникающих в ходе командной работы при выполнении гидрометрических работ в зимний сезон на водных объектах разного генезиса. Умеет управлять и организовывать работу в команде. Владеет методами перераспределения ролей и обязанностей в команде с учетом интересов всех сторон.</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтов. Умеет решать задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе при проведении измерений на водных объектах. Владеет методами распределения ролей при выполнении работ в зимний период на водотоках и водоемах.</p>	<p>Отлично</p>