




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

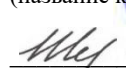
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

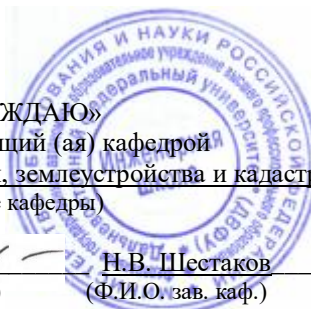


(подпись) В.М. Каморный
(Ф.И.О. рук. ОП)
« 22 » июля 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий (ая) кафедрой
геодезии, землеустройства и кадастра
(название кафедры)



(подпись) Н.В. Шестаков
(Ф.И.О. зав. каф.)
« 22 » июля 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидрография

Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

специализация «Инженерная геодезия»

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5
лекции 36 час.
практические занятия не предусмотрены
лабораторные работы не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек.18 час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 18 час.
самостоятельная работа 108 час.
в том числе на подготовку к экзамену - час.
контрольные работы -
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет 5 семестр
экзамен нет

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 июня 2016 года № 674

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, № 10 от « 22 » июля 2019 г.

Заведующий кафедрой Шестаков Н.В.
Составитель: доцент Гагарский Н.А.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « 01 » июля 2016 г. № 10

Заведующий кафедрой  Н.В. Шестаков
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Гидрография»

Дисциплина «Гидрография» разработана для студентов специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия», входит в раздел дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.03.01).

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (108 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля - зачет.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате освоения дисциплин «Геодезия», «Геоморфология с основами геологии», «Прикладная геодезия».

Целью освоения дисциплины «Гидрография» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста прикладной геодезии к использованию знаний в области гидрографии, морской геодезии, инженерно-геодезических изысканий при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основ гидрографии и морской геодезии;
- изучение методов и средств выполнения гидрографических работ, включая полевые и камеральные работы по созданию морских карт и планов акваторий, в том числе акватории континентального шельфа и внутренних водоемов.

Для успешного изучения дисциплины «Гидрография» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных,

гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1);

- готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников (ПК-2);

- готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);

- способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7);

- способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации (ПСК-1.1);

- готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ (ПСК-1.2).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты	Знает	основные методы, способы и средства проведения специальных геодезических измерений объектов континентального шельфа и внутренних водоемов
	Умеет	выполнять специальные геодезические измерения на акватории континентального шельфа и внутренних водоемов
	Владеет	навыками специальных геодезических измерений на акватории континентального

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников		шельфа и внутренних водоемов
ПК-12 - владение методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	Знает	методы исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем
	Умеет	исследовать, проверять и эксплуатировать геодезические, астрономические, гравиметрические приборы, инструменты и системы
	Владеет	методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Гидрография» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36часов)

Занятия по курсу «Гидрография» проводятся с использованием МАО и заключаются в проведении семинаров по заданным темам.

Раздел I. Общие сведения о гидросфере и геодезическое обеспечение гидрографических работ (12 часов).

Тема 1.Мировой океан. Сущность гидрографии.

Тема 2.Объект гидрографических исследований. Подводный рельеф.

Тема 3.Системы координат, применяемые в гидрографии.

Тема 4. Содержание навигационных морских карт. Основные принципы их создания. Сущность проекции Меркатора.

Тема 5. Использование проекции Гаусса в гидрографии. Методы определения места судна.

Тема 6. Принципы работы спутниковых систем. Принцип устройства секстана.

Раздел II. Методы и способы гидрографических исследований гидросферы (24 часа).

Тема 7. Промерные планшеты. Требования к точности определения места

Тема 8. Технические средства, применяемые для измерения глубин.

Тема 9. Поправки в глубины, измеренные эхолотом.

Тема 10. Гидролокационные средства площадного обследования дна.

Тема 11. Скорость звука в воде. Методы ее определения. Градиент скорости звука в воде, его зависимость.

Тема 12. Уровни моря, используемые в гидрографии. Высотное обоснование промера.

Тема 13. Устройство уровенных постов и производство наблюдений за уровнем моря.

Тема 14. Типы уровенных постов, мареографы.

Тема 15. Грунтовая съемка. Цель обследования донных грунтов.

Тема 16. Планирование промерных работ. Классификация и зоны промера.

Тема 17. Способы удержания судна на галсе при промере. Промер в гаванях.

Тема 18. Морской промер, его классификация и другие виды промера.

Тема 19. Ледовый промер. Применение аэрофотосъемки в гидрографических работах.

Тема 20. Составление отчетного планшета. Правила рисовки изобат.

Тема 21. Промер на реках. Особенности промера на реках.

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Гидрография» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов (108 часов)

1. Наиболее глубокая проработка материалов по изучаемым темам для подготовки к семинарам.
2. Вопросы международного сотрудничества в области гидрографических исследований.
3. Знакомство с законодательством и нормативно-техническими актами по гидрографическому исследованию мирового океана.
4. Знакомство с современным уровнем научных достижений и разработок в области гидрографических исследований.
5. Подготовка презентаций для участия в семинарах по заданным темам.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Модуль I. Общие сведения о	ПК-2	Знает	Собеседование	Вопросы №1-36 устный опрос по Модулю I.
			Умеет	Семинар	Семинар №1, подбор

	гидросфере и геодезическое обеспечение гидрографических работ.		Владеет	Семинар	материала по теме реферата Семинар Темы № 1-6, участие в семинарах
2	Модуль II. Методы и способы гидрографических исследований гидросферы.	ПК-12	Знает	Собеседование	Вопросы №1-85 устный опрос по Модулю II.
			Умеет	Семинар	Семинар №2, подготовка презентации реферата для выступления на семинаре
			Владеет	Семинар	Семинар №3, выступление на семинаре с презентацией реферата по заданной теме.

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Топографическая съемка дна [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для геодезических специальностей / Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа ; сост. : В. М. Каморный, Н. А. Гагарский, Владивосток. Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2017. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000875280>

3. ГКИНП-11-140-81. Руководящий технический материал. Топографо-геодезические работы на шельфе и внутренних водоемах. Термины и определения (утв. Приказом ГУГК СССР 07.04.1981№ 165п).
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ESU;n=11636#0>

Дополнительная литература

1. Коломийчук Н.Д. Гидрография, учебник для курсантов гидрографической специальности высших военно-морских училищ. Издание ГУНИО МО СССР, 1988 год. (библиотека кафедры – 10 экз)

2. Правила гидрографической службы № 4. ПГС-4. Съёмка рельефа дна судоходных морских и речных акваторий. Часть 1. Требования к съёмке. Часть 2. Организация и методы выполнения съёмки, обработки и представления данных съёмки. Часть 3. Приложения. Издание УНиО МО. 2010 год (библиотека кафедры – 10 экз)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журнал «Записки по гидрографии»
<http://structure.mil.ru/structure/forces/hydrographic/zpg.htm>
2. Главное управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ,
<http://structure.mil.ru/structure/forces/hydrographic/about.htm>
3. ПК с программным средством НУРАСК Мах, www.hypack.com
4. Национальный атлас России (Гидрографическая сеть), <http://xn--80aaaa1bhnc1cci1cl5c4ep.xn--p1ai/cd2/186-188/186-188.html>
5. Мареограф. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.help-rus-student.ru/text/45/964.htm>
6. Технология промерных работ при производстве дноуглубительных работ и при контроле глубин для безопасности плавания судов в морских

портах и на подходах к ним [Электронный ресурс]: - Режим доступа:

<http://textarchive.ru/c-1037474-p7.html>

7. Нивелирование морских уровенных постов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: https://standartgost.ru/g/ПД_52.10.768-2012

8. Поправки за уровень [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.transportguide.ru/trguides-1167-2.html>

9. Новейшие географические открытия и исследования. Исследование рельефа дна Мирового океана. [Электронный ресурс] http://discover-history.com/chapter_509.htm

10. ИНО Publications (International Hydrographic Organization) https://www.iho.int/srv1/index.php?option=com_content&view=article&id=448&Itemid=345&lang=en

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

От студентов требуется посещение лекций и практических занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активное участие в самостоятельной работе, а также качество контрольных работ.

Для успешной работы студент должен освоить предыдущий материал и ознакомиться с заданной преподавателем литературой, активно участвовать при обсуждении рефератов, вынесенных на самостоятельное изучение тем и уметь правильно оформить документацию, а также грамотно изложить основные идеи прочитанной литературы.

Преподаватель строит занятия в следующей последовательности:

- теоретическая часть;
- решение соответствующей практической задачи;

- предложение подобной самостоятельной задачи (вначале за партой, а затем одному из студентов – у доски), в ходе самостоятельного решения объясняются возможные ошибки;

- комментарии возможной области приложения похожих задач в прямой специальности.

Лектор стимулирует развитие самостоятельного мышления у студентов различными педагогическими приемами.

Практическая часть курса «Гидрография» согласована с теоретической частью курса полностью отнесена на самостоятельную работу студентов. Темы практических занятий выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами более глубоких знаний по заданной теме. После выполнения практических работ (итогом которых является написание студентами отчета) проводится итоговая презентация изученного материала по теме на мультимедийном оборудовании с обсуждением целей, задач и содержания выполненных работ перед аудиторией.

Изучение тем рекомендуется в последовательности, рекомендованной структурой данной Рабочей программы учебной дисциплины.

Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы учебной дисциплины (РПУД). Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, результаты которой приводятся студентом в презентации выполненной работы и влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все аудиторные и самостоятельные задания необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с планом-графиком.

Использование материалов РПУД

Для успешного освоения дисциплины следует использовать содержание разделов Рабочей программы учебной дисциплины: лекционного курса, материалов практических занятий, методических рекомендаций по организации

самостоятельной работы студентов, глоссария, перечня учебной литературы и других источников информации, контрольно-измерительных материалов (опросы, вопросы зачета), а также дополнительных материалов.

Рекомендации по подготовке к лекционным и практическим занятиям.

Успешное освоение дисциплины предполагает активное участие студентов на всех этапах ее освоения. Изучение дисциплины следует начинать с проработки содержания рабочей программы и методических указаний.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

перед очередной лекцией просмотреть конспект предыдущего занятия;

при самостоятельном изучении темы сделать конспект и электронную презентацию выполненной работы, используя рекомендованные в РПУД литературные источники. В случае, если возникли затруднения, обратиться к преподавателю в часы консультаций или на практическом занятии.

Основной целью проведения практических занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;
- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;
- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем.

При подготовке к текущему контролю использовать материалы РПУД (Приложение 2.Фонд оценочных средств).

При подготовке к промежуточной аттестации, использовать материалы РПУД (Приложение 2.Фонд оценочных средств).

На самостоятельную работу полностью выносятся практические занятия.

При самостоятельном проведении практических занятий необходимо ознакомиться с материалами из основной и дополнительной литературы, выучить основной теоретический материал по теме, при необходимости, воспользоваться литературой на русском языке и/или источниками в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для учащихся предоставлены:

- Учебная аудитория на 15 мест с мультимедийным проектором для чтения лекций.
- Компьютерный класс с доступом в Интернет на 15 компьютеров.
- Компьютерные программы ArcGis, Otcad, AutoCAD.
- Библиотечный фонд кафедры: учебники, справочные пособия, архивные материалы, лекции в виде презентаций, иллюстрации, медиа-файлы (фото, видео).

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус Е	Мультимедийная аудитория: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
	EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48

Материально-техническим обеспечением геодезической практики являются средства и возможности кафедры и ДВФУ, а также других организаций, участвующих в проведении практики. Студенты получают все необходимые принадлежности на кафедре ДВФУ.

Рабочее место, которое определено студенту на время практики (если это не полевой период практики) соответствует нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При выполнении работ в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями «Инструкции по технике безопасности при проведении геодезических работ» и других нормативных документов, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности. Камеральные работы студенты выполняют в аудитории и компьютерном классе.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

«Гидрография»

**Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
специализация «Инженерная геодезия»**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

Самостоятельная работа по дисциплине «Гидрография» включает:

1. Подготовку к устным опросам по предыдущим темам
2. Подготовку по заданиям самостоятельных практических работ
3. Подготовку к итоговой тестовой аттестации

Самостоятельная работа по дисциплине в целом составляет 108 часов.

График выполнения самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

- к началу экзаменационной сессии каждый студент обязан выполнить все самостоятельные работы, предусмотренные программой курса;

- к началу аттестации студент обязан выполнить те самостоятельные работы, которые предусмотрены в уже пройденных темах по дисциплине.

Порядок контроля хода выполнения самостоятельных работ таков: каждый студент обязан в течение двух недель после окончания очередной темы сдать соответствующую работу на проверку. Контроль усвоения лекционного материала осуществляется в начале каждой лекции в форме краткого опроса в письменной или устной форме.

Самостоятельная работа состоит из освоения теоретического курса, подготовки и проведения самостоятельных практических занятий, подготовки к проведению семинаров и тестированию.

Подготовка к лекционным занятиям

Советуем использовать разные источники: рекомендуемую учебную литературу, электронные образовательные ресурсы - ЭОР (электронные учебные пособия, электронные копии лекционного курса, электронный дидактический материал по наиболее сложным теоретическим вопросам.), Интернет-ресурсы.

Основа подготовки – конспект, где должны быть отражены все основные формулы, определения. Лектор за ограниченное время может лишь дать основы курса. Поэтому конспект - это навигатор по курсу, а не единственный источник знаний. Рекомендуем оставлять поля для своих вопросов, замечаний и дополнений, взятых из учебников или других источников, писать четко,

выделять главное, отделять абзацы для лучшего восприятия и осмысления. Конспект с беспорядочными записями делает его почти бесполезным, а качественный экономит время подготовки.

Рекомендуем работать с качественными электронными учебниками и пособиями, содержащими навигатор по курсу, полный глоссарий, тестирование для самоконтроля.

Освоение теоретического курса осуществляется не только в результате работы с традиционными печатными учебными изданиями, своим конспектом, электронными ресурсами сети ДВФУ (Ресурсы научной библиотеки) и Интернета.

Подготовка к практическим занятиям

Тема практических заданий объявляется преподавателям заранее, поэтому к моменту обсуждения темы по заданию можно изучить теоретический материал с использованием уже перечисленных ресурсов, в том числе, ЭОР.

Практическая часть курса «Гидрография» согласована с теоретической частью курса полностью отнесена на самостоятельную работу студентов. Темы практических занятий выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами более глубоких знаний по заданной теме. После выполнения практических работ (итогом которых является написание студентами рефератов) проводится итоговая презентация изученного материала по теме на мультимедийном оборудовании с обсуждением целей, задач и содержания выполненных работ перед аудиторией.

От студентов требуется посещение лекций, обязательное участие в беседах в виде тематических семинаров и в аттестационных испытаниях. Особо ценится активное участие в самостоятельной работе, а также качество подготовки материала и презентации самостоятельных работ (рефератов).

Для успешной работы студент должен освоить предыдущий материал и ознакомиться с заданной преподавателем литературой, активно участвовать при обсуждении рефератов, вынесенных на самостоятельное изучение тем и

уметь правильно оформить документацию, а также в презентации грамотно преподнести и изложить материал по заданной теме.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение, час	Форма контроля
1	1-4 неделя	Подготовка к семинару	24	Презентации и обсуждение рефератов, устный опрос
2	5-8 неделя	Подготовка к семинару	24	Презентации и обсуждение рефератов, устный опрос
3	9 -12 неделя	Подготовка к семинару	24	Презентации и обсуждение рефератов, устный опрос
4	13 -16 неделя	Подготовка к семинару	24	Презентации и обсуждение рефератов, устный опрос
5	17-18 неделя	Подготовка к зачету	12	Итоговое обсуждение, контрольный опрос

Критерии оценивания устных опросов:

Результат	Полное знание вопросов предыдущей темы	Знание вопросов предыдущей темы с незначительными неточностями	Студент в состоянии ответить на 50% вопросов по предыдущей теме	Знает менее 50% материала
Оценка по рейтингу за занятие	5 баллов	4 балла	3 балла	0 баллов

Критерии оценивания правильности выполнения практической работы

Результат работы	Получены достоверные результаты	Результаты с незначительными ошибками	Результаты с ошибками	Практическая работа не выполнена
Оценка	5 баллов	4 балла	3 балла	0 баллов

Балльная структура оценки:

- Посещение занятий – 5 баллов;
- Практические (самостоятельные) работы – 20 баллов;
- Семинар – 10 баллов
- Устные опросы – 15 баллов
- Итоговый контрольный опрос – 20 баллов
- Всего – 70 баллов.

Шкала оценок:

- зачтено – 36-70 баллов;
- незачтено – менее 36.

Критерий оценивания подготовки к контрольной работе: оценивается по результатам выполнения итоговой контрольной работы.

Структура отчета по практической работе

Отчеты по практическим работам представляются в виде реферата по заданной теме в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord, а также в виде презентации, подготовленной и оформленной для доклада на мультимедийном оборудовании перед аудиторией (своей группой). Отчет по работе (реферат) должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождаемые необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов»), а также включать презентацию собранного материала перед аудиторией, в котором необходимо наглядно и грамотно преподнести и изложить материал по заданной теме.

Структурно отчет по практической работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

✓ **Титульный лист** - *обязательный* компонент отчета, первая страница отчета, по принятой для практических работ форме (Титульный лист отчета должен размещаться в общем ФАЙЛЕ, где представлен текст отчета);

✓ **Исходные данные к выполнению заданий** – *обязательный* компонент отчета, с новой страницы (содержат указание *варианта, темы* и т.д.);

✓ **Основная часть** – *материалы выполнения заданий*, разбивается по рубрикам, соответствующим заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

✓ **Выводы** – *обязательный* компонент отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);

✓ **Список литературы** – *обязательный* компонент отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);

✓ **Приложения** – *необязательный* компонент отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Оформление отчета по практической работе

Отчет по практической работе относится к категории «**письменная работа**», оформляется **по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ**.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);

- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования;

Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

✓ **печать** – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);

✓ **интервал межстрочный** – полуторный;

✓ **шрифт** – TimesNewRoman;

✓ **размер шрифта** - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);

✓ **выравнивание текста** – «по ширине»;

✓ **поля страницы:** левое – 25-30 мм., правое – 10 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.;

✓ **нумерация страниц** – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.). Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в общую сквозную нумерацию страниц работы.

Рекомендации по оформлению графического материала, полученного с экранов в виде «скриншотов»

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т. п. «Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

Критерии оценки отчетов по практическим работам

Критерии оценки отчета на максимальный балл:

- Выполнение отчета по предложенной форме.

Критерии оценки отчета на минимальный балл

- отчет выполнен не по предложенной форме;
- отсутствуют единицы измерения в принятых системах;
- отсутствует или небрежно выполнен рисунок (или схема) условий;
- небрежное выполнение, не указан номер варианта;
- неоднократная сдача отчета.

Критерии оценки принятого отчета (в диапазоне от минимального до максимального балла)

- отчет выполнен;
- указаны теоретические основы;
- в отчете указана цель работы, содержание работы, описание условий и хода работы;
- проведены все необходимые вычисления и определена погрешность;
- обоснованы результаты вычислений.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Гидрография»

**Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
специализация «Инженерная геодезия»**

Форма подготовки очная

**Владивосток
2019**

ПАСПОРТ ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-2-готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников</p>	Знает	отечественные и зарубежные источники информации; правила анализа и подготовки информационного обзора и аналитического отчета; инструментарий для обработки геодезических измерений и гидрографических исследований в соответствии с поставленной задачей.
	Умеет	использовать современные технические средства и информационные технологии для выполнения и обработки геодезических измерений и гидрографических исследований
	Владеет	способностью и навыками к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ (включая объекты континентального шельфа и мирового океана)
<p>ПК-12- владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем</p>	Знает	отечественные и зарубежные источники информации; правила анализа и подготовки информационного обзора и аналитического отчета; инструментарий для обработки геодезических измерений и гидрографических исследований в соответствии с поставленной задачей.
	Умеет	использовать современные технические средства и информационные технологии для выполнения и обработки геодезических измерений и гидрографических исследований
	Владеет	способностью и навыками к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ (включая объекты континентального шельфа и мирового океана)

п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Модуль I. Общие сведения о гидросфере и геодезическое обеспечение гидрографических работ.	ПК-2	Знает	Собеседование	Вопросы №1-36 устный опрос по Модулю I.
			Умеет	Практическая работа	Практическая работа №1, подбор материала по теме реферата
			Владеет	Семинар	Темы семинара № 1-6, участие в семинарах
2	Модуль II. Методы и способы гидрографических исследований гидросферы.	ПК-10	Знает	Собеседование	Вопросы №1-85 устный опрос по Модулю II.
			Умеет	Практическая работа	Практическая работа №2, подготовка презентации реферата
			Владеет	Практическая работа	Практическая работа №3, выступление с презентацией реферата по заданной теме.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Оценочные средства
ПК-10 Способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	знает (пороговый уровень)	студент должен продемонстрировать умение самостоятельно владеть навыками топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности	Владеет способностью самостоятельно владеть навыками топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности	полностью сформированы с незначительными пробелами нечеткие знания отрывочные знания	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	умеет (продвинутой)	студент имеет представление об основных	Знания об основных положениях	полностью сформированы	Отлично

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели	Оценочные средства
		положениях теории и практики обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	теории и практики обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	с незначительными пробелами нечеткие знания отрывочные знания	Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	владеет (высокий)	навыками критической оценки предлагаемых вариантов управленческих решений и разработки предложений по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных последствий	Владеет способностью выполнения экспертной оценки предлагаемого варианта пространственно-экономической системы, самостоятельного моделирования ситуации при различных вариантах входной информации и итоговых параметров	Может полностью самостоятельно выполнять все этапы моделирования и оценочных работ с небольшими недостатками Владеет нечеткими навыками Не владеет навыками	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания итоговых контрольных заданий:

Результат	Правильный ответ на 90 - 100% вопросов	Правильный ответ на 75-90% вопросов	Правильный ответ на 51-75% вопросов	Правильный ответ на менее 51% вопросов
Оценка по рейтингу за контрольную работу (опрос)	20 баллов	15 баллов	10 баллов	0 баллов

Критерии оценивания устных опросов:

Результат	Полное знание вопросов предыдущей темы	Знание вопросов предыдущей темы с незначительными неточностями	Студент в состоянии ответить на 50% вопросов по предыдущей теме	Знает менее 50% материала
Оценка по рейтингу за занятие	5 баллов	4 балла	3 балла	0 баллов

Критерии оценивания семинаров:

Результат	Полное раскрытие темы	Тема раскрыта с незначительными неточностями	Тема раскрыта, но имеются ошибки	Тема не раскрыта
Оценка по рейтингу за семинар	10 баллов	7 баллов	3 балла	0 баллов

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется преподавателем.

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО КУРСУ

«ГИДРОГРАФИЯ».

Модуль I

1. Мировой Океан и сущность гидрографии.

2. Подводный рельеф – основной объект гидрографических исследований.
3. Классификация и характеристика форм подводного рельефа.
4. Графические способы изображения рельефа.
5. Цифровые модели рельефа.
6. Что называется картой и планом.
7. Системы координат, применяемые в гидрографии.
8. Масштаб, увеличение масштаба.
9. Содержание навигационных морских карт.
10. Нормальная равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора.
11. Использование проекции Гаусса в гидрографии.
12. Построение километровой сетки.
13. Построение сетки меридианов и параллелей.
14. Методы определения плановых координат.
15. Аналитические методы определения координат места.
16. Прямая геодезическая задача вычисление относительных координат датчиков.
17. Методы определения места судна, применяемые в гидрографии.
18. Прямая угловая засечка. Организация измерений. Вычисление координат.
19. Обратная угловая засечка. Организация измерений. Вычисление координат.
20. Линейная засечка. Организация измерений. Вычисление координат.
21. Определение места по засечкам с берега.
22. Организация измерений.
23. Вычисление координат.
24. Принцип устройства секстана.
25. Поверки секстана.
26. Измерение горизонтальных углов секстаном.
27. Определение расстояний между удаленными объектами.
28. Графические способы определения координат места.

29. Сетки изолиний.
 30. Нанесение опорных пунктов.
 31. Измерение направлений и расстояний тахеометром.
 32. Принципы работы спутниковых систем.
 33. Требования к точности определения места при выполнении промерных работ.
 34. Промерные планшеты: рабочий, отчетный.
 35. Правила оформления и содержание рабочего планшета.
 36. Правила оформления и содержание отчетного планшета.
- Модуль II
37. Технические средства, применяемые для измерения глубин.
 38. Гидроакустические методы измерения глубин.
 39. Эхолоты, принцип работы. Классификация.
 40. Поправки в глубины, измеренные эхолотом.
 41. Многолучевые эхолоты. Назначение. Основные характеристики.
 42. Гидролокационные средства площадного обследования дна. Назначение. Основные характеристики.
 43. Эхотралы. Назначение. Основные характеристики.
 44. Скорость звука в воде. Градиент скорости звука в воде, его зависимость.
 45. Уровни моря, используемые в гидрографии.
 46. Нули глубин, используемые в гидрографии.
 47. Приливные колебания уровня моря.
 48. Пределы действия уровенных постов.
 49. Высотное обоснование промера.
 50. Устройство уровенных постов и производство наблюдений за уровнем моря.
 51. Типы уровенных постов, мареографы.
 52. Выбор места, установка и привязка уровенного поста.
 53. Поправка за колебание уровня моря.

54. Грунтовая съемка. Цель обследования донных грунтов.
55. Технические средства, применяемые для добывания пробы грунта.
56. Производство морской грунтовой съемки.
57. Первичная обработка результатов морской грунтовой съемки на судах.
58. Классификация донных грунтов, применяемая в гидрографии.
59. Обработка результатов обследования грунтов.
60. Изображение морских донных грунтов на планшетах и картах.
61. Планирование промерных работ. Выбор направления галсов и дискретности измерений.
62. Основные требования, необходимые при выполнении промера.
63. Основные правила, соблюдаемые при выполнении промера.
64. Классификация и зоны промера. Сущность и цели съемки рельефа дна.
65. Способы удержания судна на галсе при промере.
66. Промер в гаванях, его особенности.
67. Морской промер. Методы создания опоры для промера открытого моря.
68. Основные приемы выполнения работы при обследовании банок.
69. Облегченный, рекогносцировочный и попутный промер.
68. Ледовый промер. Назначение. Дискретность. Методы измерений.
69. Применение аэрофотосъемки при рекогносцировании глубин.
70. Контролирование промера.
71. Правила рисовки изобат. Нанесение глубин и изобат.
72. Оформление отчетного планшета.
73. Цель и классификация промера на реках.
74. Особенности промера на реках.
75. Организация футшточных наблюдений на реках.
76. Нивелировка при промере на реках.
77. Производство промера на реках.
78. Особенности съемки рельефа дна на реках.
79. Обработка промера.

80. Исправление измеренных глубин при промере на реках.
81. Поправка на приведение к нулю глубин.
82. Передача нуля глубин с постоянных на дополнительные посты.
83. Определение продольного профиля нуля глубин реки.
84. Определение высоты мгновенного уровня реки.
85. Определение срезки глубин.

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Текущий контроль знаний осуществляется путем краткого опроса на лекционных занятиях и семинарах.

ТЕМЫ СЕМИНАРОВ ПО КУРСУ «ГИДРОГРАФИЯ».

Модуль I

1. Мировой океан. Сущность гидрографии.
2. Объект гидрографических исследований. Подводный рельеф.
3. Системы координат, применяемые в гидрографии.
4. Содержание навигационных морских карт. Основные принципы их создания. Сущность проекции Меркатора.
5. Использование проекции Гаусса в гидрографии. Методы определения места судна.
6. Принципы работы спутниковых систем. Принцип устройства секстана.

Модуль II

7. Промерные планшеты. Требования к точности определения места
8. Технические средства, применяемые для измерения глубин.
9. Поправки в глубины, измеренные эхолотом.
10. Гидролокационные средства площадного обследования дна.

11. Скорость звука в воде. Методы ее определения.
Градиент скорости звука в воде, его зависимость.
12. Уровни моря, используемые в гидрографии. Высотное обоснование промера.
13. Устройство уровенных постов и производство наблюдений за уровнем моря.
14. Типы уровенных постов, мареографы.
15. Грунтовая съемка. Цель обследования донных грунтов.
16. Планирование промерных работ. Классификация и зоны промера.
17. Способы удержания судна на галсе при промере. Промер в гаванях.
18. Морской промер, его классификация и другие виды промера.
19. Ледовый промер. Применение аэрофотосъемки в гидрографических работах.
20. Составление отчетного планшета. Правила рисовки изобат.
21. Промер на реках. Особенности промера на реках.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Геотроника»**

Баллы (рейтинго вой оценки)	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
100 - 61	«зачтено»	Оценка «зачтено» при сдаче зачета выставляется студенту, если он усвоил программный материал дисциплины, имеет знания основного и дополнительного материала; справляется с заданиями самостоятельной. При этом оценка «зачтено» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены защита реферата и опросы, самостоятельная работа. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он освоил профессиональные компетенции (элементы компетенций) ПК-2 и ПК-12.

<p>< 61</p>	<p><i>«не зачтено»</i></p>	<p>Оценка «не зачтено»выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями отвечает на вопросы при защите реферата,большую часть практической работы, часть задания не может выполнить. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не освоил профессиональные компетенцииПК-2, ПК-12.</p>
----------------	----------------------------	---