



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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
Р.Е. Глустый  
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)  
19.06.2018

УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Проектирования архитектурной среды и интерьера  
Р.Е. Глустый  
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)  
06.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы геодезии»**

**Направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды**

**профиль «Проектирование Архитектурной среды»**

**Форма подготовки очная**

курс 1, семестр 2  
лекции – 18 час.  
практические занятия – 18 час.  
лабораторные работы – не предусмотрены  
всего часов аудиторной нагрузки – 36 час.  
в том числе с использованием МАО: 8 час. (лек. 4, прак. 4)  
самостоятельная работа – 9 час.  
контрольные работы – не предусмотрены  
курсовая работа – не предусмотрена  
экзамен – 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 08.06.2017 № 510.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента горного и нефтегазового дела от 12 мая 2018г

Директор департамента \_\_\_\_\_ канд. техн. наук, доцент Шестаков Н.В.  
Составитель: \_\_\_\_\_ канд. технических наук, ст. препод. каф Ивлева О.В.

**ВЛАДИВОСТОК 2018**

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор отделения \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор отделения \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы геодезии»

Дисциплина «Основы геодезии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды, входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа (2 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические работы (18 часов), самостоятельная работа (27 часов, в том числе 9 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2-м семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в процессе изучения учебных дисциплин базовой и вариативной части и дисциплин по выбору, таких как: «Математика», «Архитектурное проектирование», «Геометрические основы формообразования».

В свою очередь дисциплина «Основы геодезии» является теоретической основой при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы бакалавра.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, нацеленных на ознакомление студентов с мероприятиями, которые осуществляются при освоении городских территорий под различные виды строительства, подготовку территорий под застройку. Студенты знакомятся с теоретическими основами инженерно-геодезических измерений при выполнении строительно-монтажных работ, а также происходит ознакомление с современными геодезическими инструментами и методами выполнения геодезических работ.

#### **Цель дисциплины:**

приобретение студентами знаний и навыков в области геодезии, необходимых при проектировании строительных объектов.

**Задачи:**

- ознакомление студентов с методами и средствами геодезических измерений, с методами обработки их результатов,
- изучение состава и организации геодезических работ при проектировании зданий и сооружений,

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса математики и геометрии средней общеобразовательной школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<b>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Общеинженерные	ОПК-2 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК -2.1. Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки, условиям градостроительного и средового проектирования объектов архитектурной среды. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерской

		ОПК -2.2. Основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос
--	--	---

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)</b>
ОПК -2.1. Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки, условиям градостроительного и средового проектирования объектов архитектурной среды. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерской	Знает как участвовать в сборе исходных данных для проектирования; участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки, условиям градостроительного и средового проектирования объектов архитектурной среды; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерской
	Умеет выполнять сбор исходных данных для проектирования; участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки, условиям градостроительного и средового проектирования объектов архитектурной среды; оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерской
	Владеет навыками сбора исходных данных для проектирования; участия в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. осуществления поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки, условиям градостроительного и средового проектирования объектов архитектурной среды; оформления результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурно-дизайнерской
ОПК -2.2. Основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	Знает объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения

<p>Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос</p>	<p>безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды; основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные; методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений</p>
	<p>Умеет выполнять и учитывать объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды; основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные; методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>
	<p>Владеет навыками выполнения и учета объемно-пространственных и технико-экономических требований к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; основ проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды; основ проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основных строительных материалов, изделий и конструкций, облицовочных материалов, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных; методов проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы геодезии» применяются следующие методы активного обучения: работа с реальным оборудованием, работа в малых группах, анализ конкретных ситуаций.

### 1. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единиц (72 академических часов), (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лек электр.	
Лаб	Лабораторные работы
Лаб электр.	
Пр	Практические занятия
Пр электр.	
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
в том числе контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
в том числе ОК	Онлайн-курс
	И прочие виды работ

### Структура дисциплины:

Форма обучения – \_\_\_\_\_.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Конт роль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1									
	Итого:								

## III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Раздел I. Основы геодезии (14 час.)

**Тема 1.** Предмет геодезии и топографии, связь с другими науками. Современные представления о форме и размерах Земли.

Масштабы. Виды масштабов: численный линейный и поперечный.  
Предельная точность масштабов (1 час.)

**Тема 2.** Общие понятия о системах координат. Координаты географические и геодезические.

Плоские прямоугольные координаты. Проекция Гаусса-Крюгера. Полярные координаты. Местная система координат. Система отсчета высот в стране (1 час.)

**Тема 3.** Способы изображения рельефа на планах и картах. Основные формы рельефа земной поверхности. Задачи, решаемые по плану с горизонталями (2 час.)

**Тема 4.** Углы ориентирования. Истинный, магнитный, осевой меридиан. Азимуты, румбы, дирекционные углы. Прямая и обратная геодезические задачи (2 час.)

**Тема 5.** Государственные геодезические сети. Методы создания сетей. Классификация. Государственные плановые сети. Государственная высотная (нивелирная) сеть. Условные знаки топографических планов и карт. Зарамочное оформление топографических карт (1 час.)

**Тема 6.** Идея измерения горизонтального угла. Устройство теодолита. Поверки и юстировка. Типы теодолитов. Измерение вертикального угла. Способы измерения углов на местности (2 час.)

**Тема 7.** Измерение длин линий на местности. Способы измерения. Точность. Приведение расстояний к горизонту. Измерение недоступного расстояния. Нитяные дальномеры. Электронная рулетка. Измерение площадей на картах и планах (1 час.)

**Тема 8.** Создание съемочного обоснования. Полевые и камеральные работы. Вычисление координат точек. Построение плана. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка (3 час.)

**Тема 9.** Нивелирование. Понятия и термины. Геометрическое нивелирование. Нивелиры, типы нивелиров. Устройство, поверки. Производство геометрического нивелирования. Обработка журнала геометрического нивелирования. Построение продольного и поперечного профиля (2 час.)

## **Раздел II. Геодезические работы в строительстве (3 час.)**

**Тема 1.** Подготовка разбивочных данных для выноса сооружения в натуру. Исполнительная съёмка. Наблюдение за деформациями сооружений (2 час.)

**Тема 2.** Современная геодезическая техника (1 час.)

## **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Занятие 1.** Масштабы топографических карт и планов (1 час.)



**Занятие 2.** Определение координат точек, расстояний и углов ориентирования по топографическим картам и планам (1 час.)

**Занятие 3. Индивидуальная практическая работа № 1.** Проведение на плане горизонталей способом графической интерполяции. Построение профиля по заданному створу, определение уклона линии, отграничение площади водосбора, построение на плане линии заданного уклона (3 час.)

**Занятие 4.** Изучение устройства теодолита. Измерение горизонтального и вертикального углов, определение расстояния при помощи нитяного дальномера (2 час.)

**Занятие 5. Индивидуальная практическая работа №2.** Вычисление координат вершин теодолитного хода и нанесение их на план (3 час.).

**Занятие 6.** Вычисление отметок теодолитного хода по результатам тригонометрического нивелирования (2 час.)

**Занятие 7.** Обработка выписки из журнала тахеометрической съёмки. Нанесение съёмочных пикетов на план теодолитного хода (2 час.)

**Занятие 8.** Изучение устройства нивелира. (2 час.)

**Занятие 9. Индивидуальная практическая № 3.** Обработка выписки из журнала геометрического нивелирования и построение профиля (2час.)

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Наличие топографических карт и планов, моделей рельефа местности, геодезических приборов.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Основы геодезии»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим и практическим материалом: конспектами лекций и источниками из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины, модели, геодезические приборы, результаты измерений	7 час.	Устный опрос, письменный опрос. Практические работы
2	В течение семестра	Выполнение индивидуальных расчетно-графических работ	14час.	ПР-1, 2, 3
3	Весенняя сессия	Подготовка к экзамену (зачету)	9 час.	экзамен (Зачет)

**Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по ее выполнению.**

**Индивидуальная практическая работа № 1 «Проведение горизонталей на плане по результатам измерений на модели рельефа»** преподавателем выдаётся модель объекта для измерений трёх координат характерных точек рельефа студенты начинают работать в группах, объединённых по два человека (либо индивидуально, если размеры модели невелики). Итогом работы становится топографический план, выполненный на ватмане и оформленный соответствующим образом, и представленные инженерные задачи, решаемые по плану с горизонталями. Профиль строится на миллиметровой бумаге.

**Индивидуальная расчетно-графическая работа № 2. «Построение плана теодолитного хода и нанесение результатов тахеометрической съёмки»** выполняется в течение трех занятий (6час.) и завершается готовым планом. После вычисления прямоугольных координат и отметок вершин теодолитного хода, наложение их на план, проведения горизонталей, обработки результатов выполненной тахеометрической съёмки и нанесения съёмочных пикетов на топографический план, работа представляется преподавателю. План вычерчивается на ватмане.

**Индивидуальная практическая работа №3. «Обработка выписки из журнала геометрического нивелирования и построение профиля по полученным отметкам точек».** Обработка результатов нивелирования представляется на обыкновенной бумаге, профиль местности на миллиметровой бумаге.

## **VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Контроль достижений целей курса осуществляется в соответствии с нормативными актами ДВФУ посредством текущего контроля и промежуточных аттестаций, на которых учитываются качество проделанных практических работ, посещаемость занятий, результаты самостоятельной работы студента.

**Текущий контроль студентов** осуществляется в следующих формах:

- 1) ПР-1, 2, 3 - индивидуальные практические задания – проверка правильности и качества выполнения;
- 2) УО-1 (устный опрос)– собеседование.

№ П.	Контролируемые модули/ разделы/темы	Коды и	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование
------	-------------------------------------	--------	---------------------	-----------------------------------

п.	дисциплины	этапы формирования компетенций		Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	Раздел I.Тема 1. Масштабы. Виды масштабов: численный линейный и поперечный. Предельная точность масштабов	ОПК-2	<b>Знает</b> точность масштабов. <b>Умеет</b> отложить на карте или плане требуемое расстояние. <b>Владеет</b> навыками выполнения картографическ. работ	Письменный опрос	Выполнение индивидуального задания (приложение)
2	Тема 2. Общие понятия о системах координат. Координаты географические и геодезические. Плоские прямоугольные координаты. Проекция Гаусса-Крюгера.	ОПК-2	<b>Знает</b> способы изображения земной поверхности на плоскости, в том числе ЦММ. <b>Умеет</b> выполнять картографическ ие работы <b>Владеет</b> навыками выполнения картографическ. работ	Задание на нахождение координат точек на карте	Нахождение на карте точек по заданным координатам (приложение)
3	Тема 3. . Способы изображения рельефа на планах и картах. Основные формы рельефа земной поверхности. Задачи, решаемые по плану с горизонталями	ОПК-2	<b>Знает</b> Способы изображения рельефа на планах и картах <b>Умеет</b> Решать основные задачи, пользуясь топографически ми данными. <b>Владеет</b>	Проверка выполнения задания на проведение горизонталей на плане способом графической интерполяции по известным отметкам	Проверка выполнения индивид. задач, решаемых по плану с горизонталями

			<p>навыками практического использования топографо-геодезических методов при разработке проектных решений</p>		
4	<p>Темы 4, 8. Углы ориентирования. Создание съёмочного обоснования. Полевые и камеральные работы. Вычисление координат точек. Построение плана. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка</p>	ОПК-2	<p><b>Знает</b> Углы ориентирования, Полевые и камеральные работы, необходимые для создания съёмочного обоснования</p> <p><b>Умеет</b> Вычислить прямоугольные координаты и нанести по ним точки на топографический план.</p> <p><b>Владеет</b> навыками практического использования топографо-геодезических методов при разработке проектных решений</p>	Письменный опрос	Проверка выполнения индивидуального расчётно-графического задания (приложение)
5	<p>Тема 6. Устройство теодолита. Поверки и юстировка. Типы теодолитов. Измерение горизонтального и вертикального угла.</p>	ОПК-2	<p><b>Знает</b> Устройство и поверки и юстировки теодолита</p> <p><b>Умеет</b> Измерять горизонтальные</p>	<p>Письменный опрос Устный опрос Выполнение индивидуального расчётно-графического задания</p>	Проверка выполнения задания (приложение)

			и вертикальные углы <b>Владеет</b> Навыками выполнения теодолитной и тахеометрической съёмки		
6	Тема 9. Геометрическое нивелирование. Нивелиры. Устройство, поверки. Производство геометрического нивелирования. Обработка журнала геометрического нивелирования. Построение продольного и поперечного профиля	ОПК-2	<b>Знает</b> Устройство нивелира, поверки и юстировки <b>Умеет</b> Выполнить геометрическое нивелирование <b>Владеет</b> навыками обработки полевых измерений и построения профиля по результатам геометрического нивелирования	Устный опрос Индивидуальное задание	Индивидуальное задание. Проверка выполнения задания (приложение)
7	Раздел II. Тема 1 Подготовка разбивочных данных	ОПК-2	<b>Знает</b> порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению материалов, документации и отчетности при перенесении в натуру зданий и сооружений. <b>Умеет</b> осуществлять	Индивидуальное задание Устный опрос	Проверка выполнения задания (приложение)

			камеральную обработку полученных материалов. <b>Владеет</b> терминологией в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов, применения этих знаний при решении инженерных задач		
--	--	--	---	--	--

**Промежуточная аттестация студентов** осуществляется при проведении экзамена во 2-ом семестре 1-го курса. Экзамен проводится в форме устного тестирования по вопросам. Обязательным условием допуска студентов к экзамену является выполнение и защита индивидуальных заданий. Главным критерием при оценке знаний является компетентность студента. Важным фактором является умение студента оперировать в своем ответе ссылками на соответствующие положения в учебной литературе.

Типовые тестовые задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков 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.

## **VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. [Инженерная геодезия. Учебник для вузов /Е. Б. Ключин, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев и др. Москва : Академия, 2014. 496 с](#)

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668872&theme=FEFU>

2. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник для негеодезических вузов /под ред. С. И. Матвеева. [Москва: Академический проект: Фонд "Мир", 2012.](#) 484 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:667242&theme=FEFU>Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15995>.— ЭБС «IPRbooks»,

3. Инженерная геодезия. Поклад Г.Г. Гриднев С.В. Москва. 2013.

1. Орехов М.М. Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO: учебное пособие/ Орехов М.М., Кожанова С.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18979>.— ЭБС «IPRbook

### Дополнительная литература

*(электронные и печатные издания)*

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. – М.: Недра, 1985.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:124315&theme=FEFU>

2. Новак В.Е., Лукьянов В.Ф., Борисов Н.Н. и др. Лабораторный практикум по инженерной геодезии. М., Недра, 1990.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:28794&theme=FEFU>

3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000 – 1:500. М., Недра, 1992.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:142107&theme=FEFU>

4. М.П. Сироткин. Справочник по геодезии для строителей. – М.: Недра, 1981.

5. СНИП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. М.: Минстрой России, 1997.

6. СНИП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве. М.: Госстрой России, 1995.

7. Инженерная геодезия. Г.В.Багратуни, В.Н Ганьшин. и др. – М.: Недра, 1984.

8. Геодезические работы в строительстве. В.Н. Ганьшин и др. М.:Стройиздат, 1984.

## **VIII.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение дисциплины «Основы геодезии» осуществляется в рамках лекционных и практических занятий. Целью практических занятий является формирование практических умений и навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Для подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности важно развить у них аналитические и проектно-исследовательские знания, умения и навыки. В связи с этим характер заданий на занятиях строится таким образом, чтобы студенты были поставлены перед необходимостью решения практических задач. В качестве основных форм проведения практических занятий и консультаций по дисциплине в интерактивной форме используются измерения, вычисления.

**Рекомендации по работе с литературой.** В процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций, а также – дополнять лекционный материал информацией, полученной из списка учебной литературы и информационно-методического обеспечения дисциплины. При этом, желательно, чтобы студенты проводили анализ информации, содержащейся в лекциях, и полученной дополнительной информации, анализировали существенные дополнения и ставили вопросы, связанные с ними на лекциях.

**Работа над индивидуальными практическими заданиями** включает работу на практических занятиях; самостоятельную работу по выполнению индивидуального расчетно-графического задания.

Студенты приходят на практические занятия и на консультации по темам индивидуальных заданий расчетно-графической работы, предварительно подготовившись к ним, выполнив определенный объем работы, который был задан ранее.

**Рекомендации по подготовке к зачету (экзамену).** При подготовке к зачету необходимо иметь полный конспект лекций и готовые к защите индивидуальные расчетно-графические работы. Перечень вопросов к зачету помещён в Приложении 2 (Фонд оценочных средств). Зачет (экзамен) призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических и практических знаний, приобретения навыков



самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена выставляется оценка «зачтено», «не зачтено» («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

## IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения консультаций и исследований, связанных с выполнением индивидуального задания, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Наличие топографических карт и планов, моделей рельефа местности, геодезических приборов.

## X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы геодезии»

(наименование дисциплины, вид практики)

<p><b>ОПК-2</b> способностью собирать необходимую информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной научной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, а так же после осуществления проекта</p>	знает	состав и технологию геодезических работ, выполняемых на стадиях проектирования объектов различного назначения различные факторы, возникающие при разработке проектных решений
	умеет	квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования зданий и сооружений, собирать необходимую информацию, определять проблемы
	владеет	способностью проводить критическую оценку проделанной научной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, а также после осуществления проекта

## Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине

### «Основы геодезии»

(наименование дисциплины, вид практики)

№ П. п.	Контролируемые модули/ разделы/темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			Текущий контроль	Промежуточный контроль	
1	Раздел I.Тема 1. Масштабы. Виды масштабов: численный линейный и поперечный. Предельная точность масштабов	ОПК-2	<b>Знает</b> точность масштабов. <b>Умеет</b> отложить на карте или плане требуемое расстояние. <b>Владеет</b> навыками выполнения картографическ. работ	Письменный опрос	Выполнение индивидуального задания (приложение)
2	Тема 2. Общие понятия о системах координат. Координаты географические и геодезические. Плоские прямоугольные координаты. Проекция Гаусса-Крюгера.	ОПК-2	<b>Знает</b> способы изображения земной поверхности на плоскости, в том числе ЦММ. <b>Умеет</b> выполнять картографические работы <b>Владеет</b> навыками выполнения картографическ. работ	Задание на нахождение координат точек на карте	Нахождение на карте точек по заданным координатам (приложение)
3	Тема 3. . Способы изображения рельефа на планах и картах. Основные формы рельефа земной поверхности. Задачи,	ОПК-2	<b>Знает</b> Способы изображения рельефа на планах и картах <b>Умеет</b>	Проверка выполнения задания на проведение горизонталей на плане	Проверка выполнения индивид. задач, решаемых по плану с горизонталями

	решаемые по плану с горизонталями		Решать основные задачи, пользуясь топографическим и данными. <b>Владеет</b> навыками практического использования топографо-геодезических методов при разработке проектных решений	способом графич. интерполяции по известным отметкам	
--	-----------------------------------	--	--	---	--

4	Темы 4, 8. Углы ориентирования. Создание съемочного обоснования. Полевые и камеральные работы. Вычисление координат точек. Построение плана. Способы съёмки ситуации. Тахеометрическая съёмка	ОПК-2	<b>Знает</b> Углы ориентирования, Полевые и камеральные работы, необходимые для создания съёмочного обоснования <b>Умеет</b> Вычислить прямоугольные координаты и нанести по ним точки на топографический план. <b>Владеет</b> навыками практического использования топографо-геодезических методов при разработке проектных решений	Письменный опрос. Выполнение индивидуального расчётно-графического задания	Проверка выполнения индивидуального расчётно-графического задания (приложение)
---	---	-------	--	--	--

5	Тема 6. Устройство теодолита. Поверки и юстировка. Типы теодолитов. Измерение горизонтального и вертикального угла.	ОПК-2	<b>Знает</b> Устройство и поверки и юстировки теодолита <b>Умеет</b> Измерять горизонтальные и вертикальные углы <b>Владеет</b> Навыками выполнения теодолитной и тахеометрической съёмки	Письменный опрос Устный опрос	Проверка выполнения задания (приложение)
6	Тема 9. Геометрическое нивелирование. Нивелиры. Устройство, поверки. Производство геометрического нивелирования. Обработка журнала геометрического нивелирования. Построение продольного и поперечного профиля	ОПК-2	<b>Знает</b> Устройство нивелира, поверки и юстировки <b>Умеет</b> Выполнить геометрическое нивелирование <b>Владеет</b> навыками обработки полевых измерений и построения профиля по результатам геометрического нивелирования	Письменный опрос Устный опрос Индивидуальное задание	Индивидуальное задание. Проверка выполнения задания (приложение)
7	Раздел II. Тема 1 Подготовка разбивочных данных	ОПК-2	<b>Знает</b> порядок ведения, правила и требования, нормативные документы, предъявляемые к качеству и оформлению	Устный опрос Индивидуальное задание	Проверка выполнения задания (приложение)

			<p>материалов, документации и отчётности при переносе в натуру зданий и сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> осуществлять камеральную обработку полученных материалов.</p> <p><b>Владеет</b> терминологией в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов, применения этих знаний при решении инженерных задач</p>		
--	--	--	--	--	--

**Содержание методических рекомендаций,  
определяющих процедуры оценивания результатов освоения  
дисциплины «Основы геодезии»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Методика научных исследований в архитектуре» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы геодезии» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1) и защиты индивидуальных расчетно-графических работ ПР-1, ПР-2, ПР-3*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

степень усвоения теоретических знаний;

уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Основы геодезии» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения этапов индивидуальных расчетно-графических работ фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос частично, письменный краткий опрос. Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос, частично – выполнением практических работ.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются по результатам выполнения студентом расчетно-графических работ, их оформлением, представлением к защите, а также – сама защита расчетно-графических работ.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы геодезии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 07.03.03 «Дизайн Архитектурной среды», профиль «Проектирование Архитектурной среды» очной формы обучения, видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Основы геодезии» является экзамен. Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы.

### **Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Основы геодезии»**

№ п/ п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
--------------	-----------	--	---	---

1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ПР-1,2,3	Расчетно-графическое задание	Регламентированное задание, имеющее решение и позволяющее диагностировать умения, выполняется в индивидуальном порядке.	Темы индивидуальных заданий 1. Проведение горизонталей на плане ; 2. вычисление координат вершин теодолитного хода, нанесение результатов на план, обработка тахеометрической съёмки, проектирование на плане сооружения и подготовка разбивочных данных; 3. Обработка журнала геометрического нивелирования и построение профиля.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА СТУДЕНТОВ ПРИ СОБЕСЕДОВАНИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы геодезии»**

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

1. История геодезии
2. Условные обозначения топографических планов и карт
3. Номенклатура топографических карт
4. Основные сведения по технике безопасности
5. Элементы фотосъемок и фотограмметрии
6. Понятие о сканерной съемке
7. Обновление топографических карт традиционными и спутниковыми методами

8. Глазомерная и полуинструментальная съемка
9. Понятие о геоинформационных системах

### **Перечень типовых экзаменационных и зачетных вопросов**

1. Предмет геодезии. Задачи геодезии при проектировании и строительстве
2. Общие сведения о форме Земли. Изображение земной поверхности на плоскости
3. Системы координат, применяемые в геодезии. Балтийская система высот (БС-77)
4. Топографические планы и карты. Точность. Координатные сетки. Зарамочное оформление карт
5. Масштабы. Виды масштабов. Точность
6. Изображение рельефа на планах и картах. Высота сечения рельефа. Горизонтالي. Основные формы рельефа
7. Задачи, решаемые по плану с горизонталями
8. Ориентирование линий. Углы ориентирования: азимуты, дирекционные углы, румбы. Сближение меридианов, магнитное склонение
9. Определение по планам и картам координат и высот точек, расстояния, уклонов скатов, углов ориентирования линий, площадей участков
10. Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача
11. Начальные сведения из теории ошибок измерений
12. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Теодолит
13. Устройство теодолита. Поверки и юстировки
14. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности
15. Измерение длины линий мерными приборами
16. Измерение длины линий дальномерами
17. Определение недоступного расстояния
18. Теодолитный ход. Вычисление координат вершин теодолитного хода
19. Способы создания съемочного обоснования
20. Способы нивелирования.
21. Нивелир. Устройство, поверки и юстировки
22. Геометрическое нивелирование
23. Тахеометрическая съемка. Тригонометрическое нивелирование.
- Абрис. Полевые и камеральные работы
24. Способы съемки ситуации
25. Составление плана по данным съемки
26. Нивелирование поверхности
27. Плановые и высотные геодезические сети
28. Современные геодезические приборы
29. Инженерные изыскания для линейных сооружений
30. Камеральное и полевое трассирование



31. Нивелирование трассы. Разбивка пикетажа
32. Построение профиля по результатам геометрического нивелирования
33. Проектирование по профилю
34. Разбивочные работы в геодезии. Способы подготовки разбивочных данных
35. Вынос в натуру проектных углов, длин линий, отметок
36. Вынос в натуру линий и плоскостей заданного уклона
37. Способы разбивки сооружений. Детальная разбивка сооружений
38. Вертикальная планировка территории. Организация рельефа
39. Наблюдение за деформациями сооружений
40. Исполнительные съемки

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене (зачете) по дисциплине «Основы геодезии»**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка Экзамена/ зачета (стандарт- ная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	Экзамен/ «зачтено»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	Экзамен/ «зачтено»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	Экзамен/ «зачтено»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	Экзамен/ «не зачтено»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

		Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	--