




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан

строительного факультета

 В.А.Пименов
« 27 » 01 2016

Рабочая программа дисциплины

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

(наименование дисциплины)

QD-6.2.2/РПД-90(91.02)

базовой части образовательной программы бакалавриата

по направлению подготовки

08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

(код и наименование направления)

Профиль программы

«ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

(наименование профиля программы)

Строительный факультет

(наименование)

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра промышленного и гражданского строительства

ВЕРСИЯ


V.1

ДАТА ВЫПУСКА

29.12.2015

ДАТА ПЕЧАТИ

29.12.2015

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 2/16

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инженерная геодезия» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области инженерной геодезии:


- совершенствование приемов измерений, обеспечивающих получение результатов с заданной и обоснованной точностью;
- исследование и совершенствование приборов, а также организации и методики выполнения измерений в различных природных условиях;
- получение сведений о геодезической и топографической изученности территории застройки;
- обоснование намеченных видов геодезических и топографических работ, масштабов съемки и высоты сечения рельефа;
- проектирование основных геодезических работ с расчетом точности проектируемой плановой и высотной съемочных сетей.

Освоение дисциплины предполагает:

- формирование у студентов представлений об истории развития инженерной геодезии;
- знание основных способов геодезических измерений, расчетов и других аспектов при инженерных изысканиях, проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- геодезическое обеспечение процесса строительства зданий и сооружений на всех этапах его этапах;
- геодезический контроль за состоянием конструктивных элементов зданий и сооружений в процессе их эксплуатации;
- составление исполнительных съемок строящихся зданий и сооружений.

При изучении курса «Инженерная геодезия» студент использует знания по математике, физике, географии и астрономии. Полученные при этом знания необходимы при изучении курсов дисциплин по геологии, экологии, технологии и организации строительного производства, технологии возведения зданий и сооружений из монолитного бетона, технологических процессов в строительстве.

Дисциплина «Инженерная геодезия» является предшествующей для дисциплин, предусматривающих проектирование сооружений на топографических планах.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1
			Стр. 3/16

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины должны быть этапы формирования у обучающегося следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО.

В проектно-конструкторской деятельности:

- по ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест:

ПК-1.2: Знание нормативной базы при проведении геодезических изысканий:

- по ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования:

ПК-2.2: Владение методами проведения геодезических изысканий;

- по ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности:


ПК-4.2: Способность участвовать в геодезических изысканиях.

2.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- схему плановой и высотной основы страны;
- форму представления и место сосредоточения данных о плановом и высотном обеспечении, о наличии картографических материалов;
- теоретические основы выполнения топографо-геодезических работ при решении инженерных задач;
- методику проведения геодезических измерений;
- устройство геодезических приборов, способы их поверок и юстировок;
- технологию и состав геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных систем и сооружений;
- методы математической обработки геодезических измерений.

уметь:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 4/16

- решать инженерные задачи по топографическим планам и картам;
- осуществлять геодезические измерения на местности и оценивать их точность;
- пользоваться нормативной литературой по производству геодезических работ;
- планировать и организовывать топографо-геодезические работы;
- использовать современную вычислительную технику при решении топографо-геодезических задач;
- использовать топографо-геодезическую и картографическую информацию при решении задач инженерной геологии, промышленного и гражданского строительства, строительства инженерных коммуникаций и экологии.


владеть:

- методами решения задач по планам и картам;
- методами определения координат и отметок точек местности;
- методами производства топографических съемок местности;
- методами построения опорных геодезических сетей – триангуляции, трилатерации и полигонометрии различных геодезических классов;
- методами проложения нивелирных и теодолитных ходов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерная геодезия» входит в состав базовой части математического, естественнонаучного и общетехнического цикла образовательной программы (ОП) бакалавриата, трудоемкость освоения дисциплины – 5 зачетных единиц, 180 академических часа учебной работы студента.

Изучение дисциплины основано на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Математика», «Физика». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при изучении дисциплин «Основы технологии возведения зданий и сооружений», «Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона», «Технология и организация строительства», «Контроль качества строительно-монтажных работ», а также при выполнении ВКР и в профессиональной деятельности

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1
			Стр. 5/16

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие сведения об инженерной геодезии

Предмет и задачи инженерной геодезии. Краткий исторический очерк развития геодезии. Значение инженерной геодезии для изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных систем и сооружений. Понятие о форме и размерах Земли. Понятие о картографических проекциях и изображение участков земной поверхности на картах и планах.

Тема 2. Геодезическая система координат

Системы плановых и высотных координат, применяемые в геодезии. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Высоты точек земной поверхности: абсолютные и относительные. Ориентирование линий местности. Истинные и магнитные азимуты, связь между ними. Дирекционные углы, их связь с азимутами. Румбы.

Тема 3. Топографические карты и планы

Понятие о плане и карте. Профиль. Назначение топографических планов и карт. Масштабы. Номенклатура. Содержание топографических планов и карт. Понятие о точности планов и карт. Тематические карты. Оформление планов и карт.

Рельеф земной поверхности. Основные формы рельефа. Изображение рельефа на топографических планах и картах. Точность изображения рельефа горизонталями.

Тема 4. Решение задач по топографическим картам и планам


Решение задач по топографическим планам и картам. Способы и точность определений площадей участков земной поверхности на местности и по топографическим планам и картам. Проектирование на карте участка заданной площади. Ориентирование планов и карт на местности. Копирование и размножение планов и карт.

Тема 5. Оценка точности геодезических измерений

Геодезические измерения. Ошибки результатов измерений. Виды ошибок. Способы выявления и исключения из результатов измерений грубых и систематических ошибок. Свойства случайных ошибок измерений. Абсолютные и относительные ошибки. Предельная ошибка. Критерии оценки точности. Оценка точности равноточных измерений, ошибки функции измеренных величин. Оценка точности по разностям двойных измерений.

Тема 6. Линейные измерения

Мерные приборы: землемерные ленты, рулетки, подвесные приборы, оптические дальномеры, свето- и радиодальномеры, лазерные дальномеры. Компарирование и

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 6/16

эталонирование мерных приборов. Точность измерения расстояний различными мерными приборами. Вычисление горизонтальных проложений измеренных наклонных расстояний и недоступных расстояний.

Тема 7. Угловые измерения

Принцип измерения горизонтального и вертикального углов. Способы измерения горизонтальных углов. Поправки в углы за центрировку теодолита и редукцию визирных целей. Методика измерения горизонтального угла полным приемом, контроль измерения.

Измерение углов наклона. Место нуля вертикального угла, его определение и приведение к нулю. Методика измерения углов наклона. Контроль измерений.

Тема 8. Угломерные инструменты

Буссоли, общие сведения. Способы измерения углов с помощью буссоли. Теодолиты. Классификация теодолитов по ГОСТу. Устройство теодолита. Основные оси теодолита и требования предъявляемые к их взаимному расположению. Исследования, поверки и юстировки теодолита. Сведения об электронных теодолитах.

Тема 9. Измерение превышений (нивелирование)

Виды нивелирования: геометрическое, тригонометрическое, барометрическое, гидростатическое. Геометрическое нивелирование способом «из середины» и «вперед». Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты измерений в геометрическом нивелировании. Вычисление высот точек через превышение и горизонт прибора.

Тема 10. Нивелиры


Приборы для нивелирования. Устройство нивелиров и нивелирных реек. Требования, предъявляемые к взаимному расположению осей нивелира. Исследования, поверки и юстировки нивелира. Лазерные нивелиры и визиры. Классификация нивелиров по ГОСТу.

Тема 11. Геодезические сети

Назначение плановых и высотных геодезических сетей. Методы их создания. Закрепление на местности пунктов геодезических сетей.

Плановые геодезические сети. Государственная геодезическая сеть. Прямая и обратная геодезические задачи. Сети сгущения. Съёмочные сети. Привязка плановых съёмочных сетей к пунктам государственной сети. Виды геодезических съёмочных сетей. Теодолитный ход: полевые измерения и математическая обработка.

Высотные геодезические сети. Государственная высотная основа. Нивелирование III и IV классов. Сети сгущения и съёмочные сети. Привязка нивелирных съёмочных ходов к

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 7/16

пунктам высотного обоснования. Хода геометрического и тригонометрического нивелирования: методика измерений, контроль работ на станции, математическая обработка измерений.

Тема 12. Тахеометрическая съёмка

Съёмки топографические. Плановое обоснование съёмки. Способы съёмки контуров. Составление плана местности по материалам съёмки. Основные требования инструкций и наставлений по топографическим съёмкам. Особенности организации топографических съёмок, выполняемых для решения задач по мелиорации, рекультивации, лесоустройстве, природоохранного обустройства территорий, для строительства инженерных систем, зданий и сооружений, кадастре. Приборы применяемые для тахеометрической съёмки. Способы съёмки контуров местности.

Тема 13. Мензуральная съёмка

Приборы, используемые при мензуральной съёмке. Поверки и юстировка мензурального комплекта. Плановое и высотное съёмочное обоснование. Установка мензулы на станции при съёмке. Методика съёмки ситуации и рельефа. Оформление топографического плана. Использование мензулы и нивелира при топографической съёмке в равнинной местности.


Тема 14. Фототеодолитная и нивелирная съёмка

Понятие о наземной фототеодолитной съёмке и её применении при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных систем и сооружений. Способы съёмки контуров местности. Установка теодолита на станции при съёмке. Методика работы на станции при съёмке ситуации и рельефа. Полевой журнал. Абрис, обработка материалов съёмки и составление топографического плана. Полевой контроль.

Способы нивелирования поверхности. Полевые работы. Обработка результатов измерений и составление топографического плана.

Тема 15. Аэрокосмическая съёмка

Сущность аэро и космических съёмок. Сведения о носителях и съёмочной аппаратуре. Аэроснимок и его метрические свойства. Понятие о привязке-трансформировании и дешифрировании снимков. Фотосхема и фотоплан. Использование аэро и космических снимков для решения задач в области строительства зданий и сооружений..


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 8/16

5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 180 академических часа аудиторных (лекционных и лабораторных, практических) занятий и самостоятельной учебной работы студента, в т. ч. связанной с промежуточной и итоговой аттестацией по дисциплине. Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено, ниже для очной и очно – заочной форм обучения. Формы аттестации по дисциплине для очной формы обучения: первый семестр – зачет; второй семестр – экзамен.

Очная форма обучения (ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов).


Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
Семестр –1, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)					
1. Общие сведения об инженерной геодезии	2	-	-	2	4
2. Геодезическая система координат	2	-	-	4	6
3. Топографические карты и планы	2	-	2	4	8
4. Решение задач по топографическим картам и планам	2	-	2	4	8
5. Оценка точности геодезических измерений	2	-	2	4	8
6. Линейные измерения	2	-	2	6	10
7. Угловые измерения	2	-	4	8	14
8. Угломерные инструменты	2	2	-	4	8
Сдача зачета	-	-	-	6	6
Всего в первом семестре	16	2	12	42	72
	30				
Семестр –2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
9. Измерение превышений	2	-	4	6	12
9. Измерение превышений	2	-	4	6	12
10. Нивелиры	2	2	-	6	10
11. Геодезические сети	2	-	-	6	8
12. Тахеометрическая съемка	2	-	4	6	12
13. Мензуральная съемка	2	-	2	6	10
14. Фототеодолитная и нивелирная съемка	2	-	4	6	12

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 9/16

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
15. Аэрокосмическая съемка	2	-	-	6	8
Подготовка к экзамену и его сдача в период экзаменационной сессии	-	-	-	36	36
Всего во втором семестре	14	2	14	78	108
	30				
Итого по дисциплине	60			120	180

Заочная форма обучения

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
Семестр - 2					
Установочная лекция					
1. Общие сведения об инженерной геодезии	-	--	-	2	2
2. Геодезическая система координат	1	-	-	6	7
3. Топографические карты и планы	1	-	-	6	7
4. Решение задач по топографическим картам и планам	1	-	-	6	7
5. Оценка точности геодезических измерений	-	-	-	8	8
6. Линейные измерения	1	-	-	8	9
7. Угловые измерения	2	-	2	8	12
8. Угломерные инструменты	-	2	-	6	8
Контрольная работа	-	-	-	6	6
Подготовка к сдаче и сдача зачета	-	-	-	6	6
Всего во втором семестре	6	2	2	62	72
Семестр – 3, трудоемкость 3 ЗЕТ (108 час)					
9. Измерение превышений	2	-	4	12	18
10. Нивелиры	-	2	-	12	14
11. Геодезические сети	-	-	-	12	12
12. Тахеометрическая съемка	2	-	2	12	16
13. Мензульная съемка	-	-	-	12	12
14. Фототеодолитная и нивелирная съемка	-	-	-	12	12
15. Аэрокосмическая съемка	-	-	-	12	12
Выполнение контрольной работы	-	-	-	6	6
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	-	-	-	6	6
Всего в третьем семестре	4	2	6	96	108


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 10/16

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
		12			
Итого по дисциплине		16		158	180

* С учетом второго семестра

Очно-заочная форма обучения

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
Семестр – 1, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)					
1. Общие сведения об инженерной геодезии	-	-	-	-	-
2. Геодезическая система координат	-	-	-	4	4
3. Топографические карты и планы	2	-	-	4	6
4. Решение задач по топографическим картам и планам	1	-	-	8	9
5. Оценка точности геодезических измерений	1	-	-	6	7
6. Линейные измерения	2	-	-	4	6
7. Угловые измерения	2	-	4	16	22
8. Угломерные инструменты	-	2	-	10	12
Подготовка к сдаче зачета	-	-	-	6	6
Всего в первом семестре	8	2	4	58	72
	14				
Семестр – 2, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час)					
9. Измерение превышений	2	-	2	10	14
10. Нивелиры	-	2	-	8	10
11. Геодезические сети	-	-	-	8	8
12. Тахеометрическая съемка	2	-	2	10	14
13. Мензульная съемка	2	-	2	6	10
14. Фототеодолитная и нивелирная съемка	1	-	2	10	13
15. Аэрокосмическая съемка	1	-	-	2	3
Подготовка к экзамену и его сдача в период экзаменационной сессии	-	-	-	36	36
Всего во втором семестре	8	2	8	90	108
	18				
Итого по дисциплине		32		148	180

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 11/16

6. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

По дисциплине предусматриваются лабораторные занятия в лаборатории кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

Наименование лабораторных работ и количество часов определены в нижерасположенных таблицах для очной; очно-заочной и заочной форм обучения.


Номер ЛР	Номер темы дисциплины	Наименование лабораторной работы	Кол-во часов ЛЗ (формы обучения)		
			очная	заоч.	очно-заочная
2 семестр					
1	8	Изучение угломерных инструментов	2	2	2
2	10	Изучение нивелиров	2	2	2
Всего			4	4	4

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Номер ПЗ	Номер темы дисциплины	Наименование практической работы	Кол-во часов ПЗ (формы обучения)		
			очная	заоч.	очно-заочная
1	2	Определение координат по топографической карте	2	-	-
2	3	Оценка рельефа местности по топографической карте	2	-	1
3	4	Решение задач по топографической карте	2	-	1
4	5	Оценка точности геодезических измерений	2	-	-
5	6	Линейные измерения на местности	2	-	-
6	7	Измерение горизонтальных и вертикальных углов	6	2	4
7	9	Нивелирование на местности	4	4	2
8	12	Тахеометрическая съемка	4	2	2
9	13	Мензуральная съемка	2	-	-
Всего			26	8	10

8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 12/16

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов (форма обучения)			Форма контроля
		очная	заочная	очно-заочная	
1.	Углубленное освоение теоретического учебного материала (в т.ч. выполнение контрольной работы)	68	120	88	Т* Кр** ЗЛР
2.	Выполнение лабораторных работ (подготовка к лабораторным занятиям, оформление работ*)	10	14	18	ЗЛР
3.	Подготовка к сдаче и сдача зачета	6	6	6	З
4.	Контрольная работа	-	12	-	
4.	Подготовка к экзамену, сдача его (в период экзаменационной сессии)	36	6	36	Э
Итого		120	158	148	

Т-тестирование; Кр – контрольная работа; ЗЛР – защита лабораторных работ; Э – экзамен; ЗКП- защита курсового проекта.

* Для очной формы обучения

** Для заочной формы и очно-заочной форм обучения

Без индекса – для всех форм обучения

Контрольная работа, выполняемая при заочной форме обучения во втором семестре, проводится с целью закрепления и контроля знаний по темам «Угловые измерения» и «Нивелирование».


9. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная учебная литература

1. Юнусов А. Г. , Беликов А. Б. , Баранов В. Н. , Каширкин Ю. Ю. Геодезия.[Электронный ресурс]. учебник для вузов. М.: Академический проект, Трикста, 2011, - 416с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").

2. Дьяков Б.Н., Ковязин В.Ф., Соловьёв А.Н. Основы геодезии и топографии. Учебное пособие, - СПб.: «Лань», 2011. - 272с.

3. Кочетова Э.Ф. Инженерная геодезия. [Электронный ресурс]. учебное пособие/ Кочетова Э.Ф. Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2012.— 154 с.— (ЭБС "Университетская библиотека онлайн")

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 13/16

Дополнительная учебная литература

1. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. [Электронный ресурс] Учебник. Под ред. В.А. Коугия. -СПб.: Изд-во "Лань", 2015. - 288с. (ЭБС Издательство "Лань").

2. Кузнецов О. Ф. Инженерная геодезия. [Электронный ресурс] учебное пособие. Оренбург: ФНБОУ ВПО "ОГУ", 2013. - :353 с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").

3. В.Е.Рябой. Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие для вузов. Калининград: КГТУ, 2002. - 156с.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

1. В. Е Рябой Инженерная геодезия: метод. указ. и контр. раб. для студ. очно-заочн. и заочн. отд. по спец. : 290300 - Пром. и гражд. стр-во, 290700 - Теплогазоснабжение и вентиляция; КГТУ. - Калининград : 2004. - 55 с.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ


1. Интернет ресурсы

- ✓ <http://www.edu.ru/modules.php>.
- ✓ <http://www.helpstud.narod.ru>
- ✓ <http://www.stroinauka.ru/d12m0.html>
- ✓ www.sapr.info

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории кафедры, оснащенной соответствующим оборудованием. Кафедра «Промышленного и гражданского строительства» в своем распоряжении имеет следующее основное оборудование:

- тахеометр электронный ЗТА5 – 1шт;
- теодолит оптический 4Т-30П – 4 шт;
- нивелир с компенсатором 3Н-4КЛ - 4 шт;
- нивелир с уровнем при зрительной трубе 4Н-5Л – 4 шт;
- мензула с кипрегелем типа КА – 2 шт;
- буссоли и др. оборудование и принадлежности.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 14/16

12. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

13. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 Лекция относится к так называемой пассивной форме обучения, но позволяющей максимально полно изложить, раскрыть содержание темы дисциплины. На лекциях рассматриваются теоретические вопросы соответствующие разделу дисциплины. Кроме того, дается материал по методике выполнения геодезических измерений.

Лекция обеспечивает достижение трех основных целей: усвоение студентами теоретических знаний, развитие научного мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины. Для определения усвояемости тем дисциплины, проводится тестирование или контрольная работа на 15-20 мин. Результаты письменного опроса (тесты, контрольная работа), выставляемые при промежуточном контроле, учитываются на экзамене.


В дальнейшем текущий контроль учебы студентов проводится на лабораторных и практических занятиях. Оценки результатов тестирования, выполнения практических и лабораторных работ учитываются при промежуточной аттестации (на зачете).

По заочной форме обучения сначала проводятся пара лекций в семестре (установочная), предшествующему основному семестру, где проводится основной объем освоения дисциплины.

13.2 Особое место в структуре дисциплины занимает лабораторный практикум, выполняемый во время лабораторных занятий в лаборатории.

Студенты заочной формы обучения подготавливают материалы (оформление и таблицы) по лабораторным работам в период самостоятельного освоения дисциплины. На лабораторных занятиях студенты записывают результаты испытаний в заранее подготовленные таблицы.

При выполнении лабораторных работ используются соответствующие учебно-методические пособия (в них приводятся задания по лабораторным работам, методические

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 15/16

указания по их выполнению, справочный материал). По каждой лабораторной работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). Результаты лабораторных работ учитываются при промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

13.3 Необходимым этапом освоения дисциплины являются практические занятия. На практических занятиях происходит выработка практических навыков и умений пользования геодезическими инструментами и приборами, выполнение необходимых измерений, подготовка проектных решений по поставленной теме, подсчета объемов работ и оценка точности выполненных измерений.

Оценку качества выполненных практических работ производит преподаватель. Студент, пропустивший практические занятия обязан их выполнить во время, отведенное на консультации. Студент не выполнивший программу практических и лабораторных работ к итоговой (промежуточной) аттестации не допускается.

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


14.1. Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо внимательно и неторопливо прочитать весь лекционный материал по изучаемой теме.

Отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения до полного усвоения материала. Усвоение содержания конспекта лекций выполнять на базе нормативной и технической литературы..

14.2. Для приобретения студентом практических навыков по выполнению геодезических измерений, необходимо ознакомиться с рекомендациями, изложенными в учебном пособии к дисциплине.

14.3. Для полного понимания предмета «Инженерная геодезия» необходимо регулярно повторять лекционный материал, стремиться к повышению уровня знаний через дополнительные источники информации (библиотечные ресурсы, интернет и т.д.). Это развивает у студента представление и знания о специфике дисциплины. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

14.4. В качестве практических навыков, необходимых при изучении данной дисциплины, предусмотрена летняя учебная практика. Другие, более детальные

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/ФОС-90(91.02)	Выпуск: 29.12.2015	Версия: V.1	Стр. 16/16

методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

15. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геодезия» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль программы – «Теплогазоснабжение и вентиляция») и соответствует учебному плану этой программы, утвержденному 11.06.2015 г. и действующему для студентов, принятых на первый курс бакалавриата, начиная с 2014 года и соответствует учебному плану этой программы, утвержденному 11.06.2015 г.

Автор программы – Михайлов А.Ю., к.п.н., доцент

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 5 от 15.01.16).

Заведующий кафедрой _____ А.Б. Вальт

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии строительного факультета (протокол № 4 от 27.01.16).

Председатель методической комиссии _____ В.А. Пименов

Согласовано
Заместитель начальника
учебно-методического управления
университета

_____ В.Е. Огнев