

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
в техн. наук.

Н.В. Лобов

« 09 » 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная геодезия»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
программы бакалавриата

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника

бакалавр

Выпускающая кафедра

технических дисциплин

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 1

Семестр(ы): 2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП) 2

Часов по рабочему учебному плану (БУП) 72

Виды контроля:

Экзамен - Зачёт: 2

Курсовой проект: - Курсовая работа: -

Лысьва 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геодезия» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201, зарегистрировано в Минюсте России «07» апреля 2015 г., №36767;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Геология», «Механика грунтов», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Строительная физика», «Основания и фундаменты», «Механика грунтов», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Специальные разделы механики грунтов», «Инженерная графика участвующих» в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Составитель
ст. преподаватель



М.Н. Апталаев

Рецензент
нач. отд. архитектуры и
градостроительства г.Лысьва,
Администрация г. Лысьва



Р.В. Лекомцев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Естественных дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой
канд.техн.наук, доц.



Д.С. Балабанов

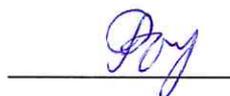
Согласовано:

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического отдела



О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД



И.В. Карпова

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний и навыков в области инженерной геодезии.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

– знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

– владение 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).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

– изучение теоретических основ инженерных геодезических расчетов;

– приобретение практических навыков решения конкретных задач, связанных с перенесением проектов планировки в натуру при помощи геодезических приборов;

– приобретение навыков проведения геодезических работ при изысканиях.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

– нормативная база в области инженерных изысканий;

– методы проведения инженерных изысканий;

– системы координат, применяемые в геодезии;

– методы измерения углов, расстояний и превышений;

– топографические съемки;

– элементы теории погрешностей геодезических измерений;

– геодезические приборы;

– основы математической обработки результатов измерений;

– планы, карты, цифровые модели местности и сооружений;

– основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1) дисциплин (модулей) обязательных при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		Б1.Б.07 Геология Б1.Б.15 Механика грунтов Б1.Б.20 Теплогазоснабжение с основами теплотехники Б1.Б.21 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики Б1.В.01 Строительная физика Б1.В.15 Основания и фундаменты
ПК-2	владение 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	Б1.Б.10 Инженерная графика	Б1.Б.15 Механика грунтов Б1.В.13 Железобетонные и каменные конструкции Б1.В.15 Основания и фундаменты Б1.ДВ.01.3 Специальные разделы механики грунтов

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений;
- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- методы проведения инженерных изысканий;
- методы измерения углов, расстояний и превышений;
- ключевые понятия в области инженерной геодезии;
- типы и устройства основных геодезических приборов и инструментов;
- правила и порядок выполнения основных геодезических работ;
- планы, карты, цифровые модели местности и сооружений;
- технологию создания основных геодезических документов;
- требования нормативно-технической документации в области геодезии.

Уметь:

- проводить основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений;
- использовать нормативную базу в области инженерных изысканий;
- проводить инженерные изыскания;
- измерять углы, расстояния и превышения;
- выполнять основные виды геодезических работ;
- читать планы, карты, цифровые модели местности и сооружений;
- создавать основные виды геодезических документов;
- пользоваться специальной, нормативной и справочной литературой, касающейся проведения геодезических работ;
- проводить основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений;
- проводить инженерные изыскания;
- навыками измерения углов, расстояний и превышений;
- создавать основные геодезические документы.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-1 и ПК-2.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции
Код ПК-1. Б1.Б.16	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
	знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы выполнения основных видов геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-1. Б1.Б.16

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; - нормативную базу в области инженерных изысканий; - методы проведения инженерных изысканий; - методы измерения углов, расстояний и превышений; - ключевые понятия в области инженерной геодезии; - требования нормативно-технической документации в области геодезии. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную базу в области инженерных изысканий; - пользоваться специальной, нормативной и справочной литературой, касающейся проведения геодезических работ. 	<p>Лекции. Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным занятиям, зачету).</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчётов по лабораторным занятиям. Вопросы к зачету.</p>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции
	<p>владение 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</p>

Код ПК-2. Б1.Б.16	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	<p>владеет методами проведения инженерных изысканий, геодезических работ и измерений в соответствии с техническим заданием</p>

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-2. Б1.Б.16

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы и устройства основных геодезических приборов и инструментов; - правила и порядок выполнения основных геодезических работ; - планы, карты, цифровые модели местности и сооружений; - технологию создания основных геодезических документов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить основные виды геодезических работ при 	<p>Лекции. Практические работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Лабораторные занятия. Самостоятельная работа</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Защита отчетов по лабораторным работам. Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчётов по лабораторным</p>

<p>проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить инженерные изыскания; измерять углы, расстояния и превышения; - выполнять основные виды геодезических работ; - читать планы, карты, цифровые модели местности и сооружений; - создавать основные виды геодезических документов - проводить основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; - проводить инженерные изыскания; навыками измерения углов, расстояний и превышений; - создавать основные геодезические документы. 	<p>студентов (подготовка к лабораторным занятиям, зачету).</p>	<p>занятиям. Вопросы к зачету.</p>
--	--	--

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём дисциплины в зачётных единицах составляет 2 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2, 3.3

3.1. Очная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)						Трудоемкость		
			Аудиторная работа			Аттестация			всего	з.е.	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	СР			
Мод 1	Раздел 1. Геодезические карты, планы и чертежи	Тема 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях	1	1				1		2	
		Тема 2. Ориентирование линий на местности	3	1		2		4		7	
		Тема 3. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	4	2		2		5		9	
		Тема 4. Линейные измерения	6	2		4		5		11	
		Тема 5. Угловые измерения	6	2		4		5		11	
		Тема 6. Геометрическое нивелирование, вертикальная съемка и вертикальная планировка	2	2				4		6	
		Тема 7. Геодезические сети. Специальные сети	3	2			1	3		6	
		Итого по модулю:	25	12		12	1	27		52	1,44
Мод 2	Раздел 3. Понятие о геодезических работах	Тема 8. Инженерно-геодезические изыскания для строительства и геодезические разбивочные работы. Топографические съемки	8	2		6		5		13	

	Тема 9. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	3	2			1	4		7	
	<i>Итого по модулю:</i>	<i>11</i>	<i>4</i>			<i>6</i>	<i>1</i>	<i>9</i>	<i>20</i>	<i>0,56</i>
	Итоговая аттестация:							<i>зачёт</i>		
	Итого за семестр:	36	16			18	2	36	72	2

3.2. Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Грудоемкость				
			Аудиторная работа				КСП			Аттестация	час.	з.е.		
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	СР	всего					
Мод 1	Раздел 1. Геодезические карты, планы и чертежи	Тема 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях Тема 2. Ориентирование линий на местности Тема 3. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	0,5	0,5					2		2,5			
			3	1		2			5		8			
			3	1		2			6		9			
			4,5	0,5		4			6		10,5			
			4,5	0,5		4			6		10,5			
			1	1					5		6			
			0,5	0,5				1		4		5,5		
			Итого по модулю:			17	5		12	1	34		52	1,44
			Мод 2	Раздел 3. Понятие о геодезических работах	Тема 8. Инженерно-геодезические изыскания для строительства и геодезические разбивочные работы. Топографические съемки Тема 9. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	7	1		6		6		13	
						1	1				1		5	
Итого по модулю:						11	2		6	1	11		20	0,56
Итоговая аттестация:									<i>зачет</i>					
Итого за семестр:			36	7		18	2	45		72	2			

3.3. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (заочная форма обучения)						Трудоемкость		
			Аудиторная работа				КСР	СР	Аттестация	час.	з.е.
			всего	Л	ПЗ	ЛР					
Мод 1	Раздел 1. Геодезические карты, планы и чертежи	Тема 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях Тема 2. Ориентирование линий на местности Тема 3. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	0,5	0,5				4		4,5	
			1	0,5		0,5		6		7	
			0,5				0,5	6		6,5	
			0,5			0,5		8		8,5	
			0,5			0,5		8		8,5	
			0,5	0,5				8		8,5	
			0,5					6		6,5	
Итого по модулю:			4	1,5		1,5	1	46	50	1,44	
Мод 2	Раздел 3. Понятие о геодезических работах	Тема 8. Инженерно-геодезические изыскания для строительства и геодезические разбивочные работы. Топографические съемки Тема 9. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений	1	0,5		0,5		8		9	
			1				1	8		9	
			2	0,5		0,5	1	16		18	0,56
Итого по модулю:			2	0,5		0,5	1	16	18	0,56	
Итоговая аттестация:								<i>зачёт</i>	4		
Итого за семестр:			6	2		2	2	62	72	2	

3.3. Перечень тем лабораторных занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1.	2	Чтение и работа с топографическим планом.
2.	3	Определение ошибок измерений
3.	4	Измерение прямых линий, ввод поправок на наклон
4.	5	Изучение теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов с помощью теодолита
5.	8	Изучение нивелира. Нивелирование поверхности. Составление проекта вертикальной планировки площадки.

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении дисциплины «Инженерная геодезия» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- изучение курса должно систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта, в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

- особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических занятиях и лабораторных работах, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний, перед выполнением заданий на практических занятиях рекомендуется изучить необходимый теоретический материал;

- вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1. Тематика для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1. История развития геодезии.

Тема 2. Прямая и обратная геодезические задачи.

Тема 3. Понятие о весе измерения. Понятие о правилах и технике геодезических вычислений.

Тема 4. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер.

Тема 5. Теодолит и его устройство. Поверки и юстировки теодолита.

Тема 6. Устройство нивелиров, поверки нивелиров.

Тема 7. Специальные сети.

Тема 8. Приборы для тахеометрической съемки, устройство, применение.

Тема 9. Проверка вертикальности и определение крена сооружений.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.1 – Виды СРС очной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	1
2	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
3	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
4	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
5	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
6	Изучение теоретического материала	4
7	Изучение теоретического материала	3
8	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
9	Изучение теоретического материала	4
Итого: в АЧ / в ЗЕ		36 / 1,16

Таблица 4.2 – Виды СРС заочной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	4
2	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
3	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
4	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
5	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
6	Изучение теоретического материала	8
7	Изучение теоретического материала	6
8	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка отчета по лабораторной работе	3
9	Изучение теоретического материала	8
Итого: в АЧ / в ЗЕ		62 / 1,72

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий и лабораторных работ основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа студента проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- тестирование;
- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

5.2. Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Экзамен не предусмотрен.

б) Зачет

Порядок проведения зачёта по дисциплине

Зачёт устанавливается как итоговая аттестация по дисциплине. Зачёт охватывает содержание дисциплины, изучаемой в течение семестра. Сроки и место проведения зачёта планируются расписанием учебных занятий. Зачёт принимается преподавателем-лектором.

Студент допускается к зачёту, если он выполнил полностью все виды работ, предусмотренные в данном семестре. Это выполнение практических работ, индивидуального задания, а также выполнение тестов по промежуточной аттестации. Зачёт проводится в виде собеседования, предполагающего ответ на теоретический и практический вопросы. Во время зачёта студенты имеют право пользоваться рабочей учебной программой по дисциплине.

Результат сдачи зачёта оценивается в режиме «зачтено» и «не зачтено». Запись «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку студента. Запись «не зачтено» заносится только в экзаменационную ведомость.

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Инженерная геодезия, ее задачи и значение. Понятие о формах и размера Земли.
2. Системы координат. Система плоских и прямоугольных координат Гаусса.
3. Географические координаты. Определение географических координат по топографической карте.
4. Ориентирование линий. Связь между ориентирными углами. Привести схемы.
5. Топографические карты и планы. Содержание топографических карт. Условные знаки.
6. Масштабы. Поперечный масштаб, его применение. Точность масштаба.
7. Изображение рельефа на планах и картах. Высота сечения рельефа, заложения, уклоны.
8. Задачи, решаемые на топографической карте с помощью горизонталей.
9. Измерение площадей на картах и планах. Устройство и применение

планиметра. Увязка площадей.

10. Ошибки измерений, их классификация. Свойства случайных погрешностей. Арифметическая средняя и средняя квадратическая ошибка равноточных измерений.

11. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Устройство теодолитов. Отсчетные устройства.

12. Устройство зрительной трубы, уровней геодезических приборов.

13. Поверки и юстирования теодолита.

14. Измерение горизонтальных углов и магнитных азимутов.

15. Измерение углов наклона.

16. Обозначение и закрепление точек на местности. Вешение линий и измерение их лентой. Поправки за компарирование и за наклон линии к горизонту.

17. Оптические дальномеры и принцип их работы. Формула для вычисления горизонтальных проложений наклонных расстояний, измеренных нитяным дальномером.

18. Сущность и методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования.

19. Устройство нивелира. Нивелирные рейки и отсчеты по ним.

20. Поверки и юстировки нивелира.

21. Способы геометрического нивелирования. Вычисление превышений.

22. Геодезические сети. Методы создания сетей.

23. Назначение и виды геодезического обоснования съемок. Прямая и обратная геодезические задачи.

24. Сущность и виды топографических съемок. Теодолитная съемка.

25. Методы съемки ситуации (потребностей) в плане при теодолитной съемке.

26. Обработка угловых измерений при теодолитной съемке.

27. Уравнивание приращений координат в теодолитных ходах.

28. Построение координатной сетки и ее оцифровка. Нанесение теодолитного хода.

29. Полевые работы при тахеометрической съемке.

30. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Оформление топоплана.

31. Способы нивелирования поверхности. Нивелирование по квадратам: полевые и камеральные работы.

32. Перенос в натуру угла, линии, точки с заданной высотой, линии заданного уклона.

33. Геодезические работы при изыскании. Трассирование по картам.

34. Обработка теодолитного хода по трассе.

35. Разбивка пикетажа и поперечников по трассе.

36. Расчет горизонтальных кривых.

37. Нивелирование по пикетажу: порядок работы на станции. Связующие, промежуточные и X-точки.

38. Порядок обработки журнала нивелирования.

Фонд оценочных средств входит в состав УМКД на правах отдельного документа.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление (специальность)	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
08.03.01	2	44 чел.	<p>ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА</p> <p>1. Михалев Д.Ш. Инженерная геодезия.-10-е изд., перераб. и доп. -М.: ИЦ Академия ,2010.</p> <p>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</p> <p>2. Киселев, М.И. Геодезия: Учебник для студ. сред. проф. образования/ М.И. Киселев, Д.Ш. Михалев.- 4-е изд.,стер -М: ИЦ Академия, 2008.-384 с.</p> <p>3. Кошкина, Л.Б. Основы геодезии и топографии: учеб.-метод. пособие /Л.Б. Кошкина. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010. -99 с. -Режим доступа: http://lib.pstu.nj/elib</p> <p>4. Кошкина, Л.Б. Геодезия: учебно-метод. пособие / Л.Б. Кошкина. -Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та. - Пермь, 2006.- 99 с. - Режим доступа: http://lib.pstu.ru/elib</p> <p>5. Попов В.Н Геодезия учебник/ В. М. Попов С.Н. Ченалин. М- изд. «Горная книга» 2007 722 с.</p> <p>6. Соломатин В. А. Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре. Учеб. пособ/ М- изд. «Машиностроение» 2013 228с</p>	10 10 Эл. ресурс ЭБ ПНИПУ Эл. ресурс ЭБ ПНИПУ Эл. ресурс e.lanbook.com Эл. ресурс e.lanbook.com	Скрябин В.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____



И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не требуется

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

1. Не требуется

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

«Консультант Плюс»

6.3.3 Перечень аудио- и видеопособий

Не требуется

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебно-исследовательская лаборатория промышленного и гражданского строительства	Кафедра ТД	01 Д	81,7	28

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1.	Доска аудиторная для написания мелом	1	оперативное управление	01Д
2.	Проектор	1		
3.	Экран	1		
4.	Теодолит 4Т30П	2		
5.	Нивелир ЗН-5Л	2		
6.	Рейка складная 3м, дер.	2		
7.	Штатив геодезический GEO	2		
8.	Рулетка 20м	2		
9.	Компьютер	1		
10.	Плакаты			

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		