

Министерство образования и науки Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

(ЛФ ПНИПУ)

Для всех специальностей среднего профессионального образования
(базовый уровень)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геодезии

Форма обучения - очная

Закреплена за ПЦК: технических дисциплин

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Максимальная учебная нагрузка студента: 100 часов

Виды контроля:

Дифференцированный зачет 3 семестр

Лысьва, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины Основы геодезии разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО):
 - 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «11» августа 2014 г № 965;
- Учебных планов очной формы обучения по специальностям ФГОС СПО.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии технических дисциплин (ПЦК ТД) «28» июня 2017 г., протокол № 10.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Квалификация выпускника – техник.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы геодезии относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Предшествующими дисциплинами являются: «Математика» и «Физика» общеобразовательной школы. Знания и умения, полученные при изучении дисциплины Основы геодезии, могут быть использованы при изучении дисциплин: Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ, Технология и организация строительства, Полевая геодезическая практика.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование навыков использования геодезического оборудования при решении профессиональных задач.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ инженерных геодезических расчетов;
- формирование навыков использования геодезической терминологии и базовых методов геодезических расчетов в профессиональной деятельности;
- приобретение навыков проведения геодезических работ при изысканиях.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина обеспечивает расширение и углубление части компетенций:

2.1 Требования к компонентному составу компетенций

Формулировка компетенции	Перечень компонентов
Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	В результате освоения дисциплины студент (З1) Знает значение и место геодезии в своей будущей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	(У1) Умеет применять типовые методы и способы при выполнении измерений в области геодезии
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	(У2) Умеет решать стандартные и нестандартные задачи в области основ геодезии
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	(У3) Умеет формировать отчётные документы по выполненным внеаудиторным самостоятельным работам по дисциплине
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	(У4) Умеет использовать информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	(У5) Умеет эффективно работать в коллективе при геодезических измерениях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	(У6) Умеет брать ответственность за результаты коллективного труда при геодезических измерениях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	(У7) Умеет самостоятельно заниматься самообразованием в области геодезии
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	(У8) Умеет использовать современные методики геодезических измерений и расчетов

2.2 Дисциплинарная карта компетенций ПК 1.1

Формулировка компетенции	Формулировка дисциплинарной части компетенции
<p>Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий</p>	<p>ПК 1.1.ОП.04. Разрабатывать строительные чертежи на основе геодезических измерений</p>

Требования к компонентному составу части компетенции ПК 1.1 ОП.04

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения дисциплины студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – (32) масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; – (33) система плоских прямоугольных координат; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – (У8) читать ситуации на планах и картах; – (У9) определять положение линий на местности; – (У10) решать задачи на масштабы; – (У11) решать прямую и обратную геодезическую задачу 	<p>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету. Подготовка к занятиям</p> <p>Практические работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету</p>	<p>Тестовые вопросы и контрольная работа для текущего контроля. Устный опрос. Вопросы к дифференцированному зачету</p> <p>Выполнение практических работ и защита отчетов по практическим работам. Вопросы к дифференцированному зачету</p>

2.3 Дисциплинарная карта компетенций ПК 2.1., 2.2., 2.4

Формулировка компетенции	Формулировка дисциплинарной части компетенции
<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ</p>	<p>ПК 2.1., 2.2., 2.4. ОП.04. Выполнять и организовывать все виды геодезических работ на строительной площадке</p>

Требования к компонентному составу части компетенции ПК 2.1., 2.2., 2.4. ОП.04

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения дисциплины студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – (34) основные понятия и термины, используемые в геодезии; 	<p>Лекции. Самостоятельная работа</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля</p>

<p>– (35) приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;</p> <p>– (36) виды геодезических измерений;</p> <p>– (37) назначение опорных геодезических сетей;</p> <p>умеет:</p> <p>– (У12) выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;</p> <p>– (У13) пользоваться приборами и инструментами при измерении линий, углов и отметок точек;</p> <p>владеет:</p> <p>– (В1) навыками работы с приборами и инструментами для геодезических измерений;</p> <p>– (В2) навыками выполнения детальных разбивок и исполнительных съемок результатов строительного-монтажных работ</p>	<p>студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету.</p> <p>Подготовка к занятиям</p> <p>Практические работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету</p> <p>Практические работы. Самостоятельная работа студентов по подготовке к дифференцированному зачету</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету</p> <p>Выполнение практических работ и защита отчетов по практическим работам. Вопросы к дифференцированному зачету</p> <p>Выполнение практических работ и защита отчетов по практическим работам. Вопросы к дифференцированному зачету</p>
--	---	---

2.4 Дисциплинарная карта компетенций ПК 3.4

Формулировка компетенции	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК 3.4. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительного-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.	ПК 3.4. ОП.04. Соблюдение требований техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении геодезических работ

Требования к компонентному составу части компетенции ПК 3.4. ОП.04

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения дисциплины студент знает:</p> <p>– (38) правила техники безопасности при выполнении геодезических работ;</p> <p>умеет:</p> <p>– (У14) выполнять геодезические работы, учитывая правила техники безопасности</p>	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету.</p> <p>Подготовка к занятиям</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

2.3 Дисциплинарная карта компетенций ПК 4.2

Формулировка компетенции	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК 4.2. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.	ПК 4.2. ОП.04. Организовывать геодезический контроль за пространственным положением зданий и сооружений

Требования к компонентному составу части компетенции ПК 4.2. ОП.04

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения дисциплины студент знает:</p> <p>– (39) виды деформации сооружений и причины их возникновения;</p> <p>умеет:</p> <p>– (У15) проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования</p>	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету.</p> <p>Подготовка к занятиям</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к дифференцированному зачету</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету</p> <p>Вопросы к дифференцированному зачету</p>

**3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ**

3.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
работа над материалом учебника, конспектом лекций	23
выполнение индивидуальной домашней работы	10
подготовка к дифференцированному зачету	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Предмет, цели и задачи учебной дисциплины	Предмет геодезии, задачи геодезии. Структура предметной области «Геодезия». История развития геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли. Понятие о системах координат, применяемых в геодезии. Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1, с. 11-12] аналогично как мы исправляли по технической механике	1	2
Модуль 1	Геодезические измерения	74	
Раздел 1. Геодезические карты, планы и чертежи		26	
Тема 1.1. Ориентирование линий на местности	Измерения и построения в геодезии. Понятие об ориентировании. Астрономический азимут линии местности. Дирекционный угол и румб линии местности. Магнитный азимут. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий. Сущность прямой и обратной геодезической задачи. Самостоятельная работа студентов Изучить материал учебных изданий [1, с. 11-17] Ответить на вопросы 1-8, 13-15 [1, с. 20-21]	2	2
Тема 1.2. Понятие о геодезических картах, планах и чертежах	Понятие о геодезических картах, планах и чертежах. Масштабы. Номенклатура карт и планов. Условные знаки на планах, картах, геодезических и строительных чертежах. Рельеф местности и способы его изображения. Уклон линии. График заложений. Ориентирование на местности с помощью карты. Решение задач на топографических планах (картах) Практическое занятие № 1 Масштабы Практическое занятие № 2 Определение прямоугольных и географических координат точек по топографической карте Практическое занятие № 3 Построение профиля по заданному направлению на топографической карте и определение среднего уклона местности Практическое занятие № 4 Построение продольного и поперечного профилей Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Номенклатура карт и планов» [1, с. 24-28]	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Подготовить конспект на тему: «Изображение земной поверхности в цифровом виде» [1, с. 40-41] Выполнить задания 7-11, 21, 25 [1, с. 41] Подготовить отчёт по практическому занятию № 1 Подготовить отчёт по практическому занятию № 2 Подготовить отчёт по практическому занятию № 3 Подготовить отчёт по практическому занятию № 4		
Тема 1.3. Элементы теории погрешности	Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей. Принцип арифметической середины. Средняя квадратичная погрешность. Предельная, абсолютная и относительная погрешность. Средняя квадратичная погрешность функции измеренных величин. Двойные измерения. Понятие о весе измерения.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Понятие о правилах и технике геодезических вычислений» [1, с. 50-51] Выполнить задания 11-14 [1, с. 51-52]	2	
Раздел 2. Геодезические приборы, основы математической обработки результатов измерений		48	
Тема 2.1. Угловые измерения	Схема измерения горизонтального угла. Зрительная труба. Уровни и их устройство. Самостоятельная работа студентов Изучение учебного материала [1, с. 52-59]	2	2
Тема 2.2. Теодолиты	Теодолиты. Инструментальные погрешности. Поверки и юстировки теодолитов. Центрирование теодолита. Приведение измеренных направлений к центрам знаков. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Экер и его применение.	3	3
	Практическая работа № 5 Устройство теодолита. Поверки теодолита.	2	
	Практическая работа № 6 Заполнение ведомости вычисления координат точек замкнутого теодолитного хода (полигона)	4	
	Практическая работа № 7 Построение и оформление плана теодолитной съемки. Определение площади полигона аналитическим способом.	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответить на вопросы 1-13 [1, с.74] Подготовить отчёт по практическому занятию № 5 Подготовить отчёт по практическому занятию № 6	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Подготовить отчёт по практическому занятию № 7		
Тема 2.4. Измерение превышений	Сущность и методы измерения превышений. Геометрическое нивелирование.	2	2
	Самостоятельная работа студентов Изучение учебного материала [1, с. 89-92]	2	
Тема 2.5. Нивелиры	Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров. Тригонометрическое нивелирование.	2	2
	Практическая работа № 8 Устройство нивелиров. Поверки нивелиров.	2	
	Самостоятельная работа студентов Ответить на вопросы 9-10 [1, с.104] Подготовка отчета по практическому занятию № 8	2	
Тема 2.6. Производство геометрического нивелирования	Понятие о барометрическом нивелировании. Понятие о гидростатическом нивелировании. Производство геометрического нивелирования.	2	3
	Практическая работа № 9 Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Уравнение превышений. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек.	2	
	Практическая работа № 10 Обработка данных по нивелированию вершин квадратов. Вычисление отметок вершин квадратов. Построение рельефа местности.	4	
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Нивелирование по квадратам» [1, с.103-104] Выполнить задания 11-13 [1, с.104] Подготовить отчёт по практическому занятию № 9 Подготовить отчёт по практическому занятию № 10	4	
Тема 2.7. Геодезические сети	Общие сведения о геодезических сетях. Плановые геодезические сети. Высотные геодезические сети.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Знаки для закрепления геодезических сетей» [1, с.116-118]	2	
Тема 2.8. Топографические съемки	Понятие о топографической съемке, Съёмочное плановое обоснование. Высотные съёмочные обоснования. Аналитический метод съемки. Тахеометрическая съемка.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Специальные методы съемки» [1, с.136-137] Составление кроссворда по разделу «Геодезические приборы, основы математической обработки результатов измерений»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Модуль 2	Геодезические работы в строительстве	24	
Раздел 3. Понятие о геодезических работах		17	
Тема 3.1. Инженерно-геодезические изыскания для строительства и геодезические разбивочные работы.	Виды и задачи инженерных изысканий. Изыскания площадных сооружений. Изыскания для линейных сооружений. Горизонтальная засечка. Угловая засечка. Полярный способ. Линейная засечка. Способ прямоугольных координат (перпендикуляров).	2	2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Современные методы инженерных изысканий» [1, с.145]	2	
Тема 3.2. Основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	Передача отметки на дно котлована и на монтажный горизонт. Определение высоты объекта. Определение расстояния до недоступного объекта. Определение высоты недоступного объекта. Проверка вертикальности и определение крена сооружений.	4	3
	Практическая работа № 11 Составление картограммы земляных масс. Подсчет земляных работ.	6	
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Инженерно-геодезические опорные сети» [1, с.146-160] Подготовить отчет по практическому занятию № 11	3	
Раздел 4. Наблюдение за деформациями сооружений геодезическими методами. Техника безопасности		7	
Тема 4.1 Деформации, их виды и причины возникновения	Понятие деформация. Осадка, просадка и смещение сооружений. Кручение и изгиб высоких сооружений.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Организация наблюдений за деформациями»	1	
Тема 4.2 Наблюдение за деформациями сооружений	Точность и периодичность наблюдений. Наблюдения за осадками сооружений. Наблюдения за горизонтальными смещениями. Наблюдения за кренами, трещинами и оползнями.	1	2
	Самостоятельная работа студентов Подготовить конспект на тему: «Обработка и анализ результатов наблюдений»	1	
Тема 4.3 Техника безопасности при	Общие правила техники безопасности строительства. Основные правила техники безопасности при производстве геодезических работ в строительстве.	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
выполнении геодезических работ	Самостоятельная работа студентов Изучить нормативные документы по технике безопасности в строительстве, выписать их названия в рабочую тетрадь.	1	
ВСЕГО:		100	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Кабинет основ геодезии	ТД	01 Д	68,5	30

4.2. Основное учебное оборудование

доска аудиторная для написания мелом;
молоток Кашкарова;
нивелир;
нивелир;
теодолит 4Т30П без штатива;
теодолит 4Т30П без штатива;
уровень лазерный 100 мм штатив 1260 мм;
комплект закладных деталей для наглядных пособий по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»;
измеритель влажности и температуры АТТ – 5010;
вентилятор канальный СК 160 С;
измеритель прочности бетона Beton CONDROL (механический склерометр);
лазерный дальномер Mettpro CONDROL 100;
компас горно-геологический 2101041242;
кульман;
рейка РН – 3 дерев.;
дрель аккумуляторная;
плакаты "Технология строительного производства".

4.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник для студ. сред. проф. образования – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 384с.

Дополнительные источники:

1. Куштин И. Ф., Куштин В. И. Инженерная геодезия: Учебник. - Ростов-на-Дону: Издательство "Феникс", 2002. - 416 с.
2. Родионов В.И. Геодезия. Учебник для техникумов. — М.: Недра, 1987. — 332 с.
3. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

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

Уровень освоения частей компетенций подтверждается оценкой по дисциплине, определяемой исходя из количества средне набранных баллов по каждому результату обучения по дисциплине, в соответствии с показателями, критериями и шкалой оценивания, представленными в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Показатели, критерии, средства оценивания достижения запланированных результатов обучения и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе освоения дисциплины «Основы геодезии»

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
ПК 1.1 ОП.04 32-масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба; 33-система плоских прямоугольных координат; У8-читать ситуации на планах и картах; У9-определять положение линий на местности; У10-решать задачи на масштабы; У11-решать прямую и обратную геодезическую задачу	Понимание сути основных понятий о геодезических планах, картах и чертежах	Количество правильных ответов в тесте на знание основных понятий о геодезических картах, планах и чертежах, знание условных знаков, знание особенностей ориентирования на местности	Тесты по Разделу «Геодезические карты, планы и чертежи»	86-100	70-85	51-69
	Понимание сути масштаба и его видов	Точность воспроизведения формулировки числового, линейного, поперечного масштабов	Устный ответ по теме «Масштабы»	Точное, уверенное воспроизведение видов масштабов и их особенности	Достаточно точное воспроизведение видов масштабов и их особенности	Допущены отдельные ошибки, и неточности в ответе
	Понимание сути решения прямой и обратной геодезической задачи	Количество правильных ответов в контрольной работе на знание особенностей прямой и обратной геодезической задачи	Контрольная работа по теме «Прямая и обратная геодезическая задача»	Глубокое исчерпывающее выполнение контрольной работы	Достаточно полное выполнение контрольной работы, при несущественных неточностях	Понимание алгоритма выполнения контрольной работы
	Правильно выполненное чтение карт и обоснованное определение по карте длин и ориентиров, углов проектных линий	Объективность и достоверность полученных данных Правильность выбора методы и алгоритма выполнения задания, корректность проведенных расчетов, верность сформулированных выводов	Практические работы № 1,2,3,4	Глубокое исчерпывающее выполнение задания	Достаточно полное выполнение задания, при несущественных неточностях	Понимание алгоритма выполнения задания
ПК 2.1, 2.2, 2.4 ОП.04 34-основные понятия и термины, используемые в геодезии; 35-приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; 36-виды геодезических измерений; 37-назначение опорных геодезических сетей; У12-выносить на строительную площадку элементы стройгенплана; У13-пользоваться приборами и инструментами при измерении линий, углов и отметок точек; В1-навыками работы с	Понимание назначения геодезических приборов и правильность их использования	Количество правильных ответов в тесте по понятиям и методам угловых измерений и измерений превышений	Тест по разделу «Геодезические приборы, основы математической обработки результатов измерений»	86-100	70-85	51-69
	Понимание сути основных понятий о видах геодезических измерений	Знание схемы измерений горизонтального угла, методов измерения превышений, основных понятий топографической съемки	Устный ответ по темам «Угловые измерения», «Измерения превышений», «Топографические съемки»	Точное, уверенное воспроизведение понятий о видах геодезических измерений	Достаточно точное воспроизведение понятий о видах геодезических измерений	Допущены отдельные ошибки, и неточности при воспроизведении понятий о видах геодезических измерений

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
приборами и инструментами для геодезических измерений; В2-навыками выполнения детальных разбивок и исполнительных съемок результатов строительно-монтажных работ	Правильно выполнено приведение геодезического прибора в рабочее положение и правильно выполнены угловые измерения и измерения превышений	Объективность и достоверность полученных данных Правильность выбора метода и алгоритма измерения превышений и горизонтальных и вертикальных углов, верность сформулированных выводов	Практические работы № 5,6,7,8,9,10,11	Глубокое исчерпывающее выполнение геодезических измерений	Достаточно полное выполнение геодезических измерений, при несущественных неточностях	Понимание алгоритма выполнения геодезических измерений
ПК.3.4 ОП.04 38-правила техники безопасности при выполнении геодезических работ; У14- выполнять геодезические работы, учитывая правила техники безопасности	Понимание сути основных критерий техники безопасности	Точность воспроизведения основных правил техники безопасности при выполнении геодезических работ	Устный ответ по теме «Техника безопасности при выполнении геодезических работ»	Точное, уверенное воспроизведение правил техники безопасности при выполнении геодезических работ	Достаточно точное воспроизведение правил техники безопасности при выполнении геодезических работ	Допущены отдельные ошибки, и неточности в ответе
ПК.4.2 ОП.04 39-виды деформации сооружений и причины их возникновения; У15- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования	Понимание сути деформаций сооружений и причины их возникновения	Точность воспроизведения видов и методов наблюдения за деформациями сооружений при помощи геодезических измерений	Устный ответ по теме «Наблюдение за деформациями при помощи геодезических измерений»	Точное, уверенное воспроизведение методов наблюдения за деформациями сооружений при помощи геодезических измерений	Достаточно точное воспроизведение методов наблюдения за деформациями сооружений при помощи геодезических измерений	Допущены отдельные ошибки, и неточности в ответе

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
<p>ОК 1 ОП.04 З1-Знает значение и место геодезии в своей будущей профессии</p> <p>ОК 2 ОП.04 У1-Умеет применять типовые методы и способы при выполнении измерений в области геодезии</p> <p>ОК 3 ОП.04 У2-Умеет решать стандартные и нестандартные задачи в области основ геодезии</p> <p>ОК 4 ОП.04 У3- Умеет формировать отчётные документы по выполненным внеаудиторным самостоятельным работам по дисциплине</p> <p>ОК 5 ОП.04 У4- Умеет использовать информационные технологии при выполнении задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 ОП.04 У5-Умеет эффективно работать в коллективе при геодезических измерениях</p> <p>ОК 7 ОП.04 У6-Умеет брать ответственность за результаты коллективного труда при геодезических измерениях</p> <p>ОК 8 ОП.04 У7- Умеет самостоятельно заниматься самообразованием в области геодезии</p> <p>ОК 9 ОП.04 У8-Умеет использовать современные методики геодезических измерений и расчетов</p>	<p>Понимание значения геодезии в получаемой профессии</p> <p>Правильно выполненная и вовремя сданная внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине</p>	<p>Количество правильных ответов в тесте на знание значения геодезии в получаемой профессии</p> <p>В сроки сданная внеаудиторная самостоятельная работа и правильно выполненная</p>	<p>Тест по теме «Основы геодезии»</p> <p>Составление кроссворда по разделу «Геодезические приборы, основы математической обработки результатов измерений»</p>	<p>86-100</p> <p>Глубокое исчерпывающее понимание содержания материала по дисциплине, в сроки сданная работа</p>	<p>70-85</p> <p>Достаточно полное понимание содержания материала по дисциплине, в сроки сданная работа</p>	<p>51-69</p> <p>Понимание основного содержания материала по дисциплине, работа сдана не в установленные сроки</p>

5.2 Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Дифференцированный зачёт

Условия проставления дифференцированного зачёта по дисциплине: дифференцированный зачёт по дисциплине «Основы геодезии» выставляется по итогам проведённого текущего контроля знаний студентов и выставленной средней результирующей оценки по всем модулям текущего контроля:

- оценка «отлично» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,5;
- оценка «хорошо» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее 4,0;
- оценка «удовлетворительно» за дисциплину – средняя оценка по всем модулям не менее

3,0.

б) Экзамен – не предусматривается.

5.3 Контрольно-измерительные материалы

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Предмет, задачи и история развития геодезии.
2. Построение на местности линии и плоскости заданного уклона.
3. Вынесение на местность точки с заданной отметкой.
4. Основные сведения о форме и размерах земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения, референц-эллипсоид Красовского и его параметры.
5. Построение на местности проектного расстояния или линии заданной длины.
6. Понятие о картографических проекциях.
7. Построение на местности угла заданной величины.
8. Прямоугольная проекция Гаусса-Крюгера.
9. Системы координат, применяемые в геодезии: географические, геодезические, прямоугольные (СК-1942, СК-63, местные системы, условные системы).
11. Единицы измерения, принятые в геодезии.
12. Масштабы. Определение масштаба. Форма записи масштаба на планах и картах. Точность масштаба.
13. Карта, план, схема и разбивочный чертеж. Основные определения и понятия.
14. Разграфка и номенклатура карт и планов. Координатная сетка.
15. Определение термина рельеф местности. Методы изображения основных форм рельефа.
16. Румбы, связь между румбом и азимутом. Понятие дирекционного угла.

17. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений. Методика ориентирования плана, карты по буссоли (компасу).

18. Подсчет объемов земляных работ при вертикальной планировке. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ.

19. Сетка плоских прямоугольных координат на топографических планах и картах. Определение прямоугольных координат заданной точки.

20. Сущность прямой геодезической задачи. Порядок решения задачи.

21. Сущность обратной геодезической задачи. Порядок решения задачи.

22. Понятие о погрешности измерений, факторы, влияющие на погрешность измерений.

23. Нивелирование поверхности как вид подготовки топографической основы для проектирования.

24. Равноточные и неравноточные измерения. Основные виды погрешностей измерений: грубые погрешности; систематические погрешности; случайные погрешности.

25. Свойства случайных погрешностей измерений.

26. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции.

27. Средняя квадратичная погрешность.

28. Проверки нивелиров.

29. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК, Н10КЛ).

30. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие).

31. Принцип и способы геометрического нивелирования. Классификация нивелирования по методам определения превышений.

32. Устройство теодолита. Классификация теодолитов.

33. Проверки теодолитов.

34. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.

35. Общие сведения о геодезических сетях.

36. Топографическая съемка.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК. Подпись председателя ПЦК