

Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Хакасия  
«Саяногорский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы геодезии**

по специальности среднего профессионального образования  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО): 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Разработчик:  
Осипенко Татьяна Николаевна, преподаватель

*Рассмотрена на заседании  
Предметно-цикловой комиссии  
строительных дисциплин  
Председатель ПЦК Жукова  
« 7 » сентябрь 20 15 г*

*Утверждена:  
Заместитель директора по УР  
Золотых В.А. Золотых  
« 07 » 09 20 15 г*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы геодезии

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать ситуации на планах и картах;
- определять положение линии на местности;
- решать задачи на масштабы;
- решать прямую и обратную геодезическую задачу;
- выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;
- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении отрезков, углов и отметок точек;
- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины, используемые в геодезии;
- назначение опорных геодезических сетей;
- масштабы, топографические знаки, точность масштаба;
- систему плоских прямоугольных координат;
- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений;
- виды геодезических измерений.

### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 97 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
ПК 2.1	Организовывать и выполнять подготовительные работы на стройплощадке
ПК 2.2	Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ
ПК 3.4	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК 4.2	Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний( для юношей).

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	145
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	97
в том числе:	
лекционных занятий	49
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	48
в том числе:	
решение задач	48
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>Экзамена, ДЗ</b>

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы геодезии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия, раздаточный материал	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	6	7	
<b>Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи</b>		<b>20</b>					
<b>Тема 1.1 Общие сведения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>-</b>					
	1	Геодезия по роду задач и способам их решения. Понятие общей фигуры Земли. Физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.	2	Урок получения новых знаний	[1] введение		1
	2	Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.3 §3.1		2
3	Изображение земной поверхности на плоскости, метод проекций в геодезии. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.3 §3.1, [3] §I.2.2	Раздаточный материал	2	
<b>Тема 1.2 Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>					
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>	<b>2</b>					
	4	Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. топографической	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.3, §3.5, [3] §I.2.4	Раздаточный материал	2
5	Уклон линии. График заложений. Понятие профиля. Принцип и методика построения рельефа по линии, заданной на карте.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.3, §3.5	МУ по ПР	3	

	6	Практическая работа №1 «Построение профиля поверхности участка земли» Построение профиля местности по линии, заданной на карте в выбранном удобном для чтения масштабе, вычисление уклона заданной линии.	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §4		
Тема 1.3 Ориентирование направлений	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	7	Понятие об ориентировании линий на местности. Истинные и магнитные азимуты. Дирекционный угол. Румбы. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам. Формы связи между румбами и азимутами. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.2, [2] §5		1
	8	Практическая работа № 2 Определение обратных углов Склонение магнитной стрелки, определение дирекционных углов прямых и обратных.	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §5	МУ по ПР	3
Тема 1.4 Определение прямоугольных координат точек. Прямая и обратная геодезические задачи	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	9	Система плоских прямоугольных координат. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.2, §2.2	Раздаточный материал	2
	10	Практическая работа №3 «Определение координаты точки методом плоских координат» Вычисление плоских прямоугольных координат точки линии на местности, для которой известны ее горизонтальное проложение (проекция линии на горизонтальную плоскость), дирекционный угол $\alpha$ и координаты начальной точки линии. Изображение решения задачи на координатной плоскости, с указанием приращения начальной точки и дирекционного угла $\alpha$ .	2	Урок практического применения знаний, умений	[3] §1.1.9	МУ по ПР	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>		<b>10</b>				
	1	Решение задач по разделу 1	5		[3] Гл.1; [1] Гл.1-4	МУ по самост. раб. студ. (СРС)	3



	2	Проработка конспектов по разделу 1	5		[1] Гл.1-4	МУ по СРС	3
<b>Раздел 2 Геодезические измерения</b>			<b>26</b>				
<b>Тема 2.1</b> Линейные измерения	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	1	Основные методы линейных измерений. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. Приборы для измерений линий на местности. Измерение расстояний рулеткой, землемерной лентой, дальномерами. Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.	2	Комбинированный урок	[3] §II.1.3	Рулетки	2
2	Практическая работа №5 «Обработка линейных измерений» Краткое описание порядка действий при измерении линии землемерной лентой. Обработка журнала измерения длин линий, с учетом поправок за компарирование, за температуру и за наклон.	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §15	МУ по выполнению лаб. работ (МУ по ЛР)	3	
<b>Тема 2.2</b> Угловые измерения	<b>Содержание</b>		<b>10</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>6</b>				
	3	Принцип измерения горизонтального угла и обобщенная схема устройства теодолита. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. Принадлежности теодолитного комплекта. Правила обращения с теодолитом. Поверки и юстировки теодолита.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.5, §5.4,	Теодолит	1
	4	Технология измерения горизонтальных и вертикальных углов; контроль измерений и вычислений	2	Комбинированный урок	[3] §II.1.9	Теодолит	2
	5	Лабораторная работа № 1 «Изучение теодолита» Описание последовательности действий при установке теодолита на штатив и при подготовке зрительной трубы к наблюдателям. Изображение схемы осей теодолита, указав их название. Проведение поверок и юстировок теодолита, краткое описание последовательности этих действий	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §10,11,12	МУ по ЛР, теодолит	3
	6	Лабораторная работа № 2 «Измерение	2	Урок практического	[2] §13	МУ по ЛР,	3

		горизонтального угла» Описание порядка действий при установке теодолита в рабочее положение (центрирование, нивелирование и подготовка зрительной трубы). Измерение горизонтального угла. Обработка журнала измерения горизонтальных углов		применения знаний, умений		теодолит	
	7	Лабораторная работа № 3 «Измерение вертикального угла» Описание порядка действий при измерении угла наклона теодолитом. Измерение вертикального угла. Обработка журнала измерения вертикальных углов	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §14	МУ по ЛР, теодолит	3
<b>Тема 2.3</b> Геометрическое нивелирование	<b>Содержание</b>		<b>12</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>7</b>				
	8	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира. Устройство нивелира. Нивелирный комплект. Поверки нивелиров.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.7, §7.1,		2
	9	Лабораторная работа № 4 «Изучение нивелира» Описание последовательности действий при установке нивелира на штатив. Изображение схемы осей нивелира с указанием их названия. Проведение поверок и юстировок нивелира, краткое описание последовательности этих действий	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §17,18	МУ по ЛР, нивелир	3
	10	Нивелирная рейка и особенности подсчета результатов с нивелирной рейки. Практическая работа №6 «Определение результатов с нивелирной рейки»	2	Урок практического применения знаний, умений	1] Гл.7, §7.3	Нивелирная рейка	2
	11	Лабораторная работа №5 «Измерение превышений» Подготовка нивелира к работе. Обработка журнала результатов нивелирования. Измерение превышения между точками	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §20	МУ по ЛР, нивелир, рейка	3
	12	Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.	2	Комбинированный урок	[3] §П.2.1-2.8		2
	13	Практическая работа №7 «Нивелирный ход»	2	Урок практического применения знаний,	[2] §24	МУ по ПР	

		Построение в произвольном масштабе схемы нивелирного хода. Вычисление отметок связующих точек нивелирного хода		умений			2
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>		<b>13</b>				
	1	Решение задач по разделу 2	5		[5] Гл.4, 5, 6	МУ по СРС	3
	2	Составление презентаций по темам 2 раздела	4		[1] Гл.6,7	МУ по СРС	3
	3	Составление блок-конспекта на тему «Дальномеры»	4		[1] Гл.6, 6.2	МУ по СРС	3
<b>Раздел 3 Понятие о геодезических съемках</b>			<b>8</b>				
<b>Тема 3.1 Общие сведения</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>-</b>				
	1	Назначение и виды геодезических сетях. Основные сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Знаки для закрепления точек геодезических сетей на местности. Триангуляционная сеть. Геодезическая строительная сетка.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.10, §10.1	Раздаточный материал	1
<b>Тема 3.2 Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	2	Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.10, §10.2		2
		Состав полевых работ по проложению теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерения длин сторон теодолитного хода.		Комбинированный урок	[1] Гл.10, §10.4	Раздаточный материал	2
	3	Практическая работа №8 «Вычислительная обработка теодолитного хода» Построение в произвольном масштабе схемы теодолитного хода. Обработка результатов измерения теодолитного хода.	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §23	МУ по ПР	2
<b>Тема 3.3 Понятие о</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>-</b>				

тахеометрической съемке	4	Сущность и приборы, применяемые при съемке. Формулы тригонометрического нивелирования. Планово-высотное обоснование при тахеометрической съемке. Технические требования по съемке; объекты и методы съемки контуров ситуации, методика составления абриса. Последовательность полевых работ. Состав камеральных работ: обработка журнала тахеометрической съемки, порядок составления плана по результатам тахеометрической съемки.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.10, §10.5	Раздаточный материал	1
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b>		<b>4</b>				
	1	Решение задач по разделу 3	3		[1] Гл.10, §10.5; [5] Гл.8 §33	МУ по СРС	3
	2	Оформление графической части практической работы №11	1		[1] Гл.11, 11.3	МУ по СРС	3
<b>Раздел 4 Геодезические работы при вертикальной планировке участка</b>			<b>6</b>				
<b>Тема 4.1</b> Подготовка топографической основы для разработки проекта вертикальной планировки	<b>Содержание</b>		<b>2</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>1</b>				
	1	Нивелирование поверхности как вид подготовки топографической основы для проектирования. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитом, рулетками. Практическая работа №11 «Подготовка топографической основы. Разбивка сетки квадратов» Изображение схемы планировки со стороной квадрата 20 м в удобном масштабе. Определение отметки земной поверхности (черные отметки) вершин квадратов и нанесение их на схеме	1 1	Комбинированный урок	[1] Гл.7, §7.9, [2] §26	МУ по ПР	2

Тема 4.2 Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	2	Методика выполнения расчетов по проектированию горизонтальной (наклонной) площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объемов земляных работ.	2	Комбинированный урок	[3] §II.2.9		2
	3	Практическая работа №12 «Составление проекта вертикальной планировки площадки» Определение отметки нулевых работ. Расчет объемов земляных работ и составление баланса земляных работ	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §26	МУ по ПР	3
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b>		<b>3</b>				
	1	Решение задач по разделу 4	2		[5] Гл.8, §34	МУ по СРС	3
	2	Оформление графической части практической работы №12	1		[5] §26	МУ по СРС	3
<b>Раздел 5 Понятие о геодезических работах при трассировании сооружений линейного типа</b>		<b>9</b>					
Тема 5.1 Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа	<b>Содержание</b>		<b>4</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>1</b>				
	1	Порядок работ по разбивке пикетажа и поперечников. Ведение пикетажного журнала, плюсовые точки.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.20, §20.1, 20.2	Раздаточный материал	1
	2	Круговая кривая: основные элементы круговой кривой, главные точки круговой кривой. Порядок работ по нивелированию трассы. Практическая работа №13 Определение значений основных элементов кривой трассы Расчет основных элементов кривой трассы табличным и аналитическим способом	1 1	Комбинированный урок  Урок практического применения знаний, умений	[1] Гл.20, §20.1, 20.2  [1] Гл.20, §20.2	Раздаточный материал  МУ по ПР	2  2

<b>Тема 5.2</b> Построение профиля по результатам полевого трассирования. Определение проектных элементов трассы	<b>Содержание</b>		<b>5</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>2</b>				
	3	Порядок работы по составлению продольного профиля трассы и поперечников: сетка профиля, масштабы, выбор линии условного горизонта, заполнение граф сетки профиля, откладывание высот точек профиля, оформление профиля. Расчеты и нанесение проектной линии, вычисление рабочих отметок; точки нулевых работ и расчет расстояний, необходимых для их выноса в натуру.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.20, §20.2	Раздаточный материал	2
	4	Практическая работа №14 «Обработка материалов полевого трассирования» Составление продольного профиля трассы автодороги согласно представленного пикетажного журнала	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §25	МУ по ПР	2
	5	Контрольная работа №1	1				
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5</b>		<b>5</b>				
	1	Решение задач по разделу 5	5		[5] Гл.10	МУ по СРС	3
<b>Раздел 6</b> Элементы инженерно-геодезических разбивочных работ			<b>26</b>				
<b>Тема 6.1</b> Содержание и технология работ по выносу проектных элементов в натуру	<b>Содержание</b>		<b>12</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>4</b>				
	1	Формулировка задачи по выносу проектных элементов в натуру как задачи, по сути обратной задаче определения координат точек местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке.	2	Урок получения новых знаний	[1] Гл.13, [3] §III.1.2	Раздаточный материал	1
	2	Элементы геодезических построений на строительной			[1] Гл.13,		

	площадке: построение осевых точек; линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектными высотами.	2	Комбинированный урок	[3] §III.1.2		2	
3	Способы построения на местности проектных точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.13, [3] §III.1.2		2	
4	Практическая работа №15 «Геодезическая подготовка для выноса в натуру проектных элементов» Вычисление проектных отсчетов по рейке на точках	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §27	МУ по ПР	2	
5	Практическая работа №16 «Подготовка данных для вынесения основных осей здания» Разработка проекта перенесения в натуру основных осей здания, используя координаты вершин теодолитного хода, план теодолитного хода, план осей здания, положение и направление оси.	2	Урок практического применения знаний, умений	[2] §27	МУ по ПР	3	
6	Исполнительные съемки. Назначение и виды исполнительных съемок. Составление исполнительной съемки.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.18	Раздаточный материал	2	
<b>Тема 6.2</b> Понятие о геодезическом контроле установки конструкций в плане и по высоте	<b>Содержание</b>		<b>14</b>				
	<b>в том числе лабораторно-практические работы</b>		<b>8</b>				
	1	Методика проверки соосности и прямолинейности поверхностей. Определение высот труднодоступных точек различных сооружений и конструктивных элементов.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.19	Раздаточный материал	2
	2	Контроль установки конструктивных элементов в вертикальной плоскости. Простейшие методы проверки вертикальности: использование отвеса, теодолита. Боковое нивелирование.	2	Комбинированный урок	[1] Гл.19	Раздаточный материал	2
	3	Практическая работа №17 «Контрольные		Урок практического применения знаний,	[2] §31	МУ по ПР	2

	геодезические измерения при монтаже конструкций здания» Вычисление координат точек по данным исполнительной схемы и сравнение их с проектными значениями	2	умений			
4	Практическая работа №18 «Вынос в натуру проектных углов» Вычисление проектных отсчетов по теодолиту и составление схемы построения проектного угла	2	Урок практического применения знаний, умений	[1] Гл.15, 15.3	МУ по ПР	3
5	Практическая работа №19 «Вынос в натуру проектных отметок» Вычисление проектных отсчетов по нивелирным рейкам и построение схемы линии заданного уклона	2	Урок практического применения знаний, умений	[1] Гл.15, 15.4	МУ по ПР	3
6	Практическая работа №20 «Вынос в натуру проектного отрезка» Расчет длины отрезков, которые необходимо отложить стальной рулеткой на местности, чтобы получить проектные значения	2	Урок практического применения знаний, умений	[1] Гл.15, 15.3	МУ по ПР	3
7	Контрольная работа №2	2				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 6</b>		<b>13</b>				
1	Решение задач по 6 разделу	11		[5] Гл.15, 15.3, 15.4	МУ по СРС	3
3	Подготовка к контрольной работе	2		[1] Гл.13, 15,16, 27	МУ по СРС	3
<b>Всего</b>		<b>145</b>				



## **4 Условия реализации учебной дисциплины**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации общепрофессиональной дисциплины необходимо наличие учебного кабинета «Основы геодезии» и геодезического полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы геодезии»:

- ученические столы;
- ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- теодолиты;
- нивелиры;
- нивелирные рейки;
- треноги;
- рулетки;
- лазерный дальномер;
- комплексное учебно-методическое обеспечение дисциплины (КУМОД) «Основы геодезии».

Технические средства обучения:

- ноутбук,
- проектор;
- экран,
- электронная библиотека.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий**

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник – М.: Академия, 2011. - 384 с.
2. Инженерная геодезия. Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш., Киселев М.И. и др.: учебник – М.: Академия, 2008. - 480 с.

#### **Перечень электронной библиотеки**

3. Хаметов Т.И. Геодезическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений: учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2005. – 200 с.
4. Норкин С.П. Инженерная геодезия: учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. – 111 с.
5. Лукьянов В.Ф. Лабораторный практикум по инженерной геодезии: учебное пособие. – М.: Недра, 2005. – 334 с.
6. Колмогоров В.Г. Основы геодезии и топографии: учебное пособие. – Новосибирск: НГУ, 2005.
7. Геодезия: учебное пособие для техникумов. – М.: Картгеоцентр – Геодезиздат, 2003. – 483 с.
8. Инженерная геодезия в строительном производстве: учебное пособие/И.П. Итулов, Воронеж, 2004. – 329 с.

#### **Интернет-ресурсы**

- <http://geodetics.ru/>
- <http://geodesiya.ru/>
- <http://www.geodesylib.ru/>
- <http://geo-book.ru/>
- <http://www.geodezist.info/>
- <http://www.remstroyinfo.ru/>

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием успешного освоения учебной дисциплины является проведение практических работ на геодезическом полигоне для получения первичных профессиональных навыков. Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

В конце освоения учебной дисциплины проводится экзамен, обеспечивающий проверку результатов освоения приемов работы с геодезическими приборами. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчётов по практическим и лабораторным работам, контрольные срезы, экспресс-опросы.

В процессе освоения учебной дисциплины необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается методическим обеспечением и выполняется обучающимся без непосредственного участия преподавателя. При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой.

Перед началом обучения студент получает учебно-методический комплекс дисциплины, знакомится с содержанием обучения.

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по общепрофессиональной дисциплине: высшее, соответствующее профилю дисциплины.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	- грамотное чтение ситуации на планах и картах	оценка выполнения практической работы №2, 11; текущий контроль в форме тестирования - тест №1
	- демонстрация умения решать прямую и обратную геодезическую задачи	оценка выполнения практических работ №4, 5, 6; текущий контрольный срез №1; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по 1 разделу
Организовывать и выполнять подготовительные работы на стройплощадке	- демонстрация умения выносить на строительную площадку элементы стройгенплана	оценка выполнения практических работ №14,15,16,17,19,20,21 на геодезическом полигоне; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по 5 разделу
	- определение назначения геодезических сетей	текущий контроль – контрольная работа №2
	- демонстрация знаний системы плоских координат при определении положения линии на местности	оценка выполнения практической работы №4; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по 1 разделу
	- решение задач на масштабы и демонстрация умения применять их в построении строительных чертежей	оценка выполнения практических работ №1, 3; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по 1 разделу
Организовывать и выполнять строительномонтажные, ремонтные и работы по реконструкции	- грамотное выполнение камеральных работ по окончании теодолитной съемки	оценка выполнения практических работ №9,10; оценка выполнения внеаудиторной

строительных объектов		самостоятельной работы по 3 разделу; промежуточный контроль – экспресс-опрос №1
	- грамотное выполнение камеральных работ по окончании геометрического нивелирования	оценка выполнения практических работ №8, 12, 13; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по 4 разделу; текущий контроль – экспресс-опрос №2 по 4 и 5 разделам
Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ	- демонстрация умения выполнять контроль геодезических измерений при монтаже конструкций зданий	оценка выполнения практических работ №18 на геодезическом полигоне; оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 6; текущий контроль – контрольная работа №2
Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	- выполнение правил по охране труда и технике безопасности при выполнении работ	наблюдение и оценка деятельности при выполнении лабораторных и практических работ; текущий контроль в форме тестирования – тест №3
Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений	- демонстрация навыков пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении отрезков, углов и отметок точек	оценка выполнения и защита лабораторных работ №1,2,3,4,5 и практической работы №7; оценка внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2; текущий контроль в форме тестирования – тест №2

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- проявление интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ; участие в конкурсах в рамках недели специальности

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении практических работ на геодезическом полигоне	оценка защиты практических работ №17-21; устный экзамен
	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	самооценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
	- своевременная сдача заданий и отчетов по лабораторным, практическим работам	учебный журнал успеваемости
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация умения принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях	наблюдение и оценка деятельности при выполнении лабораторных работ, решении ситуационных задач и индивидуальных заданий внеаудиторной самостоятельной работы
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск и использование необходимой информации с применением учебных материалов, периодических изданий, интернет-ресурсов	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1 и 2
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии при оформлении документации	оценка выполнения отчетов лабораторных и практических работ
	- эффективный поиск и использование необходимой информации с применением интернет-ресурсов	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1 и 2
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- оценка эффективности и качества выполнения работы	наблюдение и оценка деятельности при выполнении лабораторных и практических работ
	- соблюдение этических норм в процессе общения с преподавателями и обучающимися	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины
Брать на себя ответственность за работу	- взаимодействие с обучающимися,	наблюдение и оценка деятельности при групповой

членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	преподавателями и родителями в ходе обучения	форме практических работ на геодезическом полигоне, на мероприятиях недели специальности
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- проявление интереса к самообразованию	участие в научно-практических конференциях; публикации научных статей
	- умение определять задачи профессионального и личностного развития	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения дисциплины
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- отбор информации по применению современных геодезических приборов, применяемых в строительстве	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1, 2, 3
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- ответственность, дисциплинированность, честность	участие в учебных сборах вовремя обучения
	- проявление активной гражданской позиции	участие в военно-патриотических мероприятиях