

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Мирном  
Кафедра Горного дела

Рабочая программа дисциплины

**С1.Б.20 Геодезия и маркшейдерия**

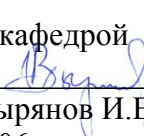



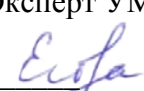
для программы специалитета

по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Валентинасов Владимир Анатольевич, старший преподаватель кафедры горного дела

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика  / Зырянов И.В. протокол №_06_ от «24»_февраля_2017 г.	Заведующий выпускающей кафедрой  / Семёнов А.С. протокол №_06_ от «24»_февраля_2017 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  / Баишева О.Ю. от «22»_марта_2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  /Константинова Т.П. Протокол УМК №_03_ от «24»_марта_2017 г.		Эксперт УМК  /Егорова М.В. «22»_марта_2017 г.

Мирный 2017 г.

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**С1.Б.20 Геодезия и маркшейдерия**  
Трудоемкость 4 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: Формировать общее представление о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов и эксплуатации горнодобывающих предприятий в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности; ознакомление студентов с отечественными научными разработками, применение российских технологий и технологического оборудования в геодезии и маркшейдерии.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение. Земля в космическом пространстве, происхождение солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы. Процессы внешней динамики (экзогенные процессы). Процессы внутренней динамики (эндогенные процессы). Главные структурные элементы тектоносферы. Охрана природной среды.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7)	<b>Знать</b> пространственно-геометрическое положение объектов; <b>Уметь</b> определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; <b>Владеть</b> (методиками) пространственно-геометрических положений объектов, геодезических и маркшейдерских измерений; <b>Владеть</b> (навыками) анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
С1.Б.20	Геодезия и маркшейдерия	2	С1.Б.15 Основы горного дела С1.Б.16 Геология	С2. Практики

**1.4. Язык преподавания:** [русский]

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана:

Код и название дисциплины по учебному плану	С1.Б.20 Геодезия и маркшейдерия	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	2	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет с оценкой	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения		
Трудоемкость (в ЗЕТ)	4	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	<b>144</b>	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	26	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	8	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	8	
- лабораторные работы		
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	10	
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	<b>114</b>	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	<b>4</b>	

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах									
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
Тема 1. Общие сведения о геодезии		1		1						1	12
Тема 2. Системы координат, применяемые в геодезии		1		1						1	12
Тема 3 Ориентирование линий на местности		1		1						1	12
Тема 4 Задачи, решаемые по картам и планам		1		1						1	12
Тема 5 Общие сведения о государственных геодезических сетях		1		1						1	13
Тема 6 Создание ГССО положением теодолитного хода		1		1						1	13
Тема 7 Приборы для определения превышений и отметок		1		1						1	13
Тема 8 Топографические съёмки		0,5		0,5						1	13
Тема 9 Общие сведения о спутниковых системах определения координат		0,5		0,5						2	14
<b>Всего часов</b>		<b>8</b>		<b>8</b>						<b>10</b>	<b>114</b>

## **3.2. Содержание тем программы дисциплины**

### **Тема 1. Общие сведения о геодезии**

*Знать:* Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в экономическом развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда при проектировании и разработке месторождений полезных ископаемых. Современное представление о форме и размерах Земли. Понятия геоида, эллипсоида.

*Уметь*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 2. Системы координат, применяемые в геодезии**

*Знать:* Географическая и геодезическая системы координат. Плоская условная система прямоугольных координат. Плоская зональная система прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Система полярных координат.

*Уметь Определять координаты применяемые в геодезии*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 3. Ориентирование линий на местности**

*Знать:* Понятие о магнитном, астрономическом, геодезическом азимутах. Дирекционный угол и его определение. Ориентирование линий. Связь между полярными и прямоугольными координатами: прямая и обратная геодезические задачи. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Правила действия с приближёнными числами.

*Уметь Решать геодезические задачи*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 4 Задачи, решаемые по картам и планам**

*Знать:* Понятие о плане, карте, профиле и разрезе. Условные знаки топографических планов. Изображение рельефа на планах. Определение понятий: горизонталь, уклон линии, заложение, горизонтальное проложение, превышение, относительная и абсолютная отметки. Масштабный ряд: численный, линейный и поперечный масштабы. Построение профиля по заданному направлению. Методы измерения площадей.

*Уметь Решать геодезические задачи*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 5 Общие сведения о государственных геодезических сетях**

*Знать:* Назначение. Принципы построения. Опорные сети (ГГС) и сети сгущения (ГСС). Съёмочные сети (ГССО). Точность, экономичность, область применения. Методы построения: триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Государственная нивелирная сеть, точность построения. Закрепление пунктов: центры и знаки.

*Уметь пользоваться методами построения: триангуляция, полигонометрия, трилатерация*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 6 Создание ГССО положением теодолитного хода**

*Знать:* Последовательность работ. Рекогносцировка. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение длин линий. Камеральная обработка результатов измерений. Угломерные приборы. Теодолит 2Т-30М. Устройство. Принцип отсчитывания. Поверка цилиндрического уровня. Классификация теодолитов

*Уметь измерять вертикальные и горизонтальные углы*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 7 Приборы для определения превышений и отметок**

*Знать:* Классификация нивелиров. Устройство нивелира НЗ. Поверка круглого уровня. Приборы для линейных измерений: рейки, мерные ленты. Геометрическое нивелирование. Определение превышений. Методика работ при техническом нивелировании.

*Уметь различать классификацию нивелиров. Устройство нивелира НЗ*

*Владеть Основными терминами*

### **Тема 8 Топографические съёмки**

*Знать:* Виды топографических съёмок: горизонтальная; вертикальная и комбинированная. Сущность тахеометрической съемки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съёмка ситуации и рельефа. Абрис. Обработка полевых измерений. Составление плана тахеометрической съемки.

*Уметь производить топографическую съёмку*

*Владеть Основными терминами*

#### **Тема 9 Общие сведения о спутниковых системах определения координат**

*Знать:* Достоинства и недостатки спутникового позиционирования.

Принцип спутниковых определений. Структура и состав спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS)

*Уметь различать спутниковые системы*

*Владеть Основными терминами*

### **3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

При изучении дисциплины предусматриваются следующие формы самостоятельной работы студента:

- работа с конспектом лекций;
- чтение текстов учебных пособий по курсу «Геодезия и маркшейдерия»;
- чтение дополнительной литературы с конспектированием текстов;
- выполнение индивидуальных заданий по практической работе, предусмотренной рабочей программой. После изучения каждого раздела дисциплины студент на основании своего конспекта лекций преподавателя самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции.

Самостоятельная работа при чтении текстов учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению текста учебной литературы, т.е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекции преподавателя. Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время консультации по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

В процессе самостоятельного изучения курса каждый студент должен выполнить задания с защитой у преподавателя. Эти работы позволяют определить степень усвоения студентом учебного материала и предусматривают: 1. Самостоятельную работу с учебной литературой. При выполнении работ студент должен придерживаться следующих требований:

- Работу рекомендуется выполнять в отдельной тонкой тетради. На титульном листе указать номер группы, Ф.И.О. студента.

- В начале поставить дату, тему работы. Перед изложением ответа необходимо написать полный текст вопроса. Для возможных замечаний преподавателя нужно оставить поля.

- Работа должна быть выполнена аккуратно, почерк не должен вызывать затруднений при прочтении работы.

- При оформлении задач необходимо написать краткое условие задачи. Каждое действие необходимо пронумеровать и дать ему формулировку, выделить ответ. Преподаватель оценивает контрольную работу по рейтинговой системе. Если студент получил неудовлетворительную оценку, то работа возвращается студенту для исправления и доработки, после чего снова должна быть представлена на проверку. Студенты, не выполнившие самостоятельные работы, не допускаются к сдаче зачета.

#### **4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

##### **Содержание СРС**

№	Наименование раздела (темы)	Вид СРС	Трудо-емкость	Формы и методы контроля
---	-----------------------------	---------	---------------	-------------------------

	дисциплины		(в часах)	
1	<i>Тема 1.</i> Общие сведения о геодезии	Внеаудиторное	12	Защита письменной работы. Оценка по БРС
2	<i>Тема 2.</i> Системы координат, применяемые в геодезии	Внеаудиторное	12	Защита письменной работы. Оценка по БРС
3	<i>Тема 3</i> Ориентирование линий на местности	Внеаудиторное	12	Защита письменной работы. Оценка по БРС
4	<i>Тема 4</i> <i>Задачи, решаемые по картам и планам</i>	Внеаудиторное	12	Защита письменной работы. Оценка по БРС
5	<i>Тема 5</i> Общие сведения о государственных геодезических сетях	Внеаудиторное	13	Защита письменной работы. Оценка по БРС
6	<i>Тема 6</i> Создание ГССО проложением теодолитного хода	Внеаудиторное	13	Защита письменной работы. Оценка по БРС
7	<i>Тема 7</i> Приборы для определения превышений и отметок	Внеаудиторное	13	Защита письменной работы. Оценка по БРС
8	<i>Тема 8</i> Топографические съёмки	Внеаудиторное	13	Защита письменной работы. Оценка по БРС
9	<i>Тема 9</i> Общие сведения о спутниковых системах определения координат	Внеаудиторное	14	Защита письменной работы. Оценка по БРС
	<b>Всего часов</b>		<b>114</b>	

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Реферат	10	25
Практическая работа №1	10	16
Практическая работа №2	10	16
Практическая работа №3	10	16
Практическая работа №4	10	16
Конспект лекций	5	11
<b>Количество баллов для получения зачета (min-max)</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности элементов компетенций		
		Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-7	Знать пространственно-геометрическое положение объектов; Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; Владеть (методиками) пространственно-геометрических положений объектов, геодезических и маркшейдерских измерений; Владеть (навыками) анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Высокий	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный	Зачтено (отлично)
		Базовый	ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки	Зачтено (хорошо)
		Минимальный	имеются достаточно существенные замечания и недостатки по отчету, требующие значительных затрат времени на исправление; умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне.	Зачтено (удовлетворительно)
		Не освоены	имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены; умение (навык) не сформирован.	Не зачтено

### 6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды	Оцениваемый показатель	Тема	Образец типового
------	------------------------	------	------------------



оцениваем ых компетенц ий	(ЗУВ)	(темы)	(тестового или практического) задания (вопроса)
ПК-7	<p>Знать пространственно-геометрическое положение объектов;</p> <p>Уметь определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;</p> <p>Владеть (методиками) пространственно-геометрических положений объектов, геодезических и маркшейдерских измерений;</p> <p>Владеть (навыками) анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Тема 1. Общие сведения о геодезии</p> <p>Тема 2. Системы координат, применяемые в геодезии</p> <p>Тема 3. Ориентирование линий на местности</p> <p>Тема 4. Задачи, решаемые по картам и планам</p> <p>Тема 5. Общие сведения о государственных геодезических сетях</p> <p>Тема 6. Создание ГССО проложениям</p>	<p>1. Основные задачи, решаемые геодезией. Ее значение в народном хозяйстве и строительстве объектов недвижимости.</p> <p>2. Современное представление о форме и размерах земли.</p> <p>3. Геодезическая система координат.</p> <p>4. Астрономическая система координат.</p> <p>5. Плоская условная система координат.</p> <p>6. Плоская зональная система координат Гаусса-Крюгера.</p> <p>7. Полярная система координат.</p> <p>8. Ориентирование линий на местности.</p> <p>9. Прямая геодезическая задача.</p> <p>10. Обратная геодезическая задача.</p> <p>11. Система высот в геодезии.</p> <p>12. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе.</p> <p>13. Масштабы. Виды масштабов.</p> <p>14. Номенклатура планов и карт.</p> <p>15. Изображение рельефа земной поверхности.</p> <p>16. Условные топографические знаки.</p> <p>17. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).</p> <p>18. Технологическая схема создания карт и планов.</p> <p>19. Методы построения государственных геодезических сетей (ГГС).</p>

		теодолитного хода	20. Методы построения геодезических сетей сгущения (ГСС), 21. Методы построения геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО). 22. Создание геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО) приложением теодолитных ходов. Последовательность работ. 23. Классификация теодолитов.
		Тема 7 Приборы для определения превышений и отметок	24. Измерение горизонтальных углов. 25. Измерение вертикальных углов. 26. Измерение длин линий. 27. Камеральная обработка теодолитного хода. 28. Классификация высотных съёмочных сетей. 29. Методы создания высотного съёмочного обоснования.
		Тема 8 Топографические съёмки	30. Способы геометрического нивелирования (из середины и вперёд).
		Тема 9 Общие сведения о спутниковых системах определения координат	

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Текущий контроль результатов изучения дисциплины производится посредством проверки знаний студентов путем устных опросов на занятиях, проверки и защиты контрольных работ. Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета устные ответы на вопросы и итоговый тест.

#### Вопросы к зачету

1. Основные задачи, решаемые геодезией. Ее значение в народном хозяйстве и строительстве объектов недвижимости.
2. Современное представление о форме и размерах земли.
3. Геодезическая система координат.
4. Астрономическая система координат.
5. Плоская условная система координат.

6. Плоская зональная система координат Гаусса-Крюгера.
7. Полярная система координат.
8. Ориентирование линий на местности.
9. Прямая геодезическая задача.
10. Обратная геодезическая задача.
11. Система высот в геодезии.
12. Понятие о плане, карте, профиле и разрезе.
13. Масштабы. Виды масштабов.
14. Номенклатура планов и карт.
15. Изображение рельефа земной поверхности.
16. Условные топографические знаки.
17. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).
18. Технологическая схема создания карт и планов.
19. Методы построения государственных геодезических сетей (ГГС).
20. Методы построения геодезических сетей сгущения (ГСС),
21. Методы построения геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО).
22. Создание геодезических сетей съёмочного обоснования (ГССО) приложением теодолитных ходов. Последовательность работ.
23. Классификация теодолитов. Геометрические условия, которым должно удовлетворять взаимное расположение осей теодолита. Поверки.
24. Измерение горизонтальных углов.
25. Измерение вертикальных углов.
26. Измерение длин линий.
27. Камеральная обработка теодолитного хода.
28. Классификация высотных съёмочных сетей.
29. Методы создания высотного съёмочного обоснования.
30. Способы геометрического нивелирования (из середины и вперёд).

#### **Тестовые задания**

1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений
  - 1) топография;
  - 2) картография;
  - 3) геодезия;
  - 4) геология;
2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками — это:
  - 1) физическое поверхность;
  - 2) основная уровневая поверхность;
  - 3) горизонтальная поверхность;
  - 4) поверхность эллипсоида.
3. Фигура Земли, образованная урванной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками — это:
  - 1) земной эллипсоид;

- 2) геоида;
- 3) референц-эллипсоид;
- 4) земной шар.
4. Приближение формы поверхности земли (геоида) до эллипсоида вращения, который используется для нужд геодезии на определенной части земной поверхности:
  - 1) квазигеоида;
  - 2) Ривнева поверхность;
  - 3) референц-эллипсоид;
  - 4) земной эллипсоид.
5. Размеры земного эллипсоида характеризуют:
  - 1) длины параллелей и меридианов;
  - 2) широта и долгота;
  - 3) средний радиус Земли;
  - 4) длина большой полуоси и полярное сжатия.
6. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли, — это:
  - 1) меридианы;
  - 2) параллели;
  - 3) нормали;
  - 4) отвесные линии.
7. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярные оси вращения Земли, — это:
  - 1) меридианы;
  - 2) параллели;
  - 3) нормали;
  - 4) отвесные линии.
8. Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида — это:
  - 1). Декартовы координаты;
  - 2) топоцентричные координаты;
  - 3) геодезические координаты;
  - 4) геоцентрические координаты.
9. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора) — это:
  - 1) геодезическая долгота;
  - 2) геодезическая широта;
  - 3) астрономическая долгота;
  - 4) астрономическая широта.
10. двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана) — это:
  - 1) геодезическая долгота;
  - 2) геодезическая широта;
  - 3) астрономическая долгота;
  - 4) астрономическая широта.
11. Высота точки над поверхностью земного эллипсоида — это:
  - 1). геодезическая высота;

- 2) ортометрической высота;
- 3) динамическая высота;
- 4) нормальная высота.

12. Высота точки, определяется относительно основной уровневой поверхности, — это:

- 1) относительная высота;
- 2) абсолютная высота;
- 3) аппликанта точки;
- 4) геодезическая высота.

13. В России абсолютные высоты определяются в:

- 1) Днепровской системе высот
- 2) Балтийской системе высот
- 3) Черноморской системе высот
- 4) Азовской системе высот.

14. Разница высот двух точек — это:

- 1) превышение;
- 2) приросты аппликату;
- 3) приросты абсцисс;
- 4) приросты ординат.

15. Нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

- 1) превышение между отдельными точками;
- 2) прямоугольные координаты точек;
- 3) полярные координаты точек;
- 4) геодезические координаты точек.

16. миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли — это:

- 1) карта местности;
- 2) план местности;
- 3) профиль местности;
- 4) абрис местности.

17. Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли — это:

- 1) карта местности;
- 2) план местности;
- 3) профиль местности;
- 4) абрис местности.

18. Изображения на плоскости вертикального сечения поверхности местности в заданном направлении — это:

- 1) карта местности;
- 2) план местности;
- 3) профиль местности;
- 4) абрис местности.

19. Совокупность указанных на плане контуров и объектов местности — это:

- 1) рельеф;
- 2) ситуация;
- 3) профиль;

- 4) абрис.
20. Неровности земной поверхности естественного происхождения — это:
- 1) рельеф местности;
  - 2) ситуация местности;
  - 3) профиль местности;
  - 4) абрис местности.
21. В случае контурного (горизонтального) съемка на карте или на плане изображается:
- 1) рельеф местности;
  - 2) ситуация местности;
  - 3) профиль местности;
  - 4) рельеф и ситуация местности.
22. В случае топографической съемки на карте или на плане изображается:
- 1) контуры объекта;
  - 2) границы смежных участков;
  - 3) профиль местности;
  - 4) рельеф и ситуация местности.
23. В случае кадастрового снятия на плане изображается:
- 1) рельеф местности;
  - 2) профиль местности;
  - 3) рельеф и ситуация местности;
  - 4) контуры объекта, ситуация и границы смежных участков.
24. Основной картографической проекцией для топографо-геодезических работ в России принята:
- 1) проекция Меркатора;
  - 2) проекция координат Зольднера;
  - 3) проекция Гаусса-Крюгера;
  - 4) проекция Сансона.
25. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось абсцисс (x) принимается:
- 1) осевой меридиан зоны;
  - 2) меридиан данной точки;
  - 3) Гринвичский меридиан;
  - 4) экватор.
26. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось ординат (y) принимается:
- 1) осевой меридиан зоны;
  - 2) меридиан данной точки;
  - 3) Гринвичский меридиан;
  - 4) экватор.
27. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет  $y = 6520000$  м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:
- 1) 6;
  - 2) 5;
  - 3) 2;
  - 4) 52)

28. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет  $y = 5420000$  м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:

- 1) 5;
- 2) 4;
- 3) 2;
- 4) 42.

29. Осевой меридиан на топографической карте совпадает или параллельный:

- 1) с горизонтальными линиями километровой сетки
- 2) с вертикальными линиями километровой сетки
- 3) с горизонтальными линиями внутренней рамки карты;
- 4) с вертикальными линиями внутренней рамки карты.

30. Географические координаты точки определяются:

- 1) абсциссой и ординатой;
- 2) широтой и долготой;
- 3) меридианами и параллелями;
- 4) углами и длинами линий.

Критерии оценки: - оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на 29-32 вопроса; - оценка «хорошо» на 25-28 вопроса; - оценка «удовлетворительно» на 20-24 вопроса; - оценка «неудовлетворительно» если студент ответил на менее 20 вопросов.**7.**

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
<b>Основная литература</b>				
1	Под ред. В.Н. Попова, В.А.Букринского. Геодезия и маркшейдерия – М.: Изд-во МГГУ. 2007	МО	15	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ЭБС Университетская библиотека онлайн.
2	Киселев М.И. Основы геодезии учебник М.: Высшая школа 2001		11	
3	Михелев Д.Ш. и др. Инженерная геодезия учебник М.: Высшая школа 2001		10	
4	Акинъшин, С. И. Геодезия Учебное пособие Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет 2012		15	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/22653.html">http://www.iprbooks hop.ru/22653.html</a>
5	Попов, В.Н. Геодезия Учебник М.: Горная книга 2012	МО	15	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229002</a>
6	Кузнецов, О.Ф. Геодезия Учебное пособие Оренбург : ФНБОУ ВПО "ОГУ" 2014		15	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259234">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259234</a>
<b>Дополнительная литература</b>				
1	Перфилов, В. Ф. Геодезия: В. Ф. Перфилов, Р. Н. Скогорева, Н. В. Усова. – М.: Высш.шк.. 2006			<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ЭБС Университетская библиотека онлайн.
2	Маслов, А. В. Геодезия / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. – М.: КолосС. 2006			<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ЭБС Университетская библиотека онлайн.



## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

Наименование Интернет-ресурса: [www. twirpx.com](http://www.twirpx.com)

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 326)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Стол (21 шт.); Стул (41 шт.); Доска маркерная (1 шт.); проектор Epson (1 шт.); Ноутбук HP (1 шт.) 678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Тихонова д. 5, корп. 1

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии: использование па занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия); использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем; организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО, Moodle.

### **10.2. Перечень программного обеспечения**

#### Программное обеспечение:

Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №236 от 17.03.2015 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с ОАО «Ростелеком». Срок действия документа: автоматическая пролонгация на каждый следующий календарный год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия №62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №1882-150208-083432 от 08.12.2015 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "08" декабря 2015 г. по "14" декабря 2016 г.)

