

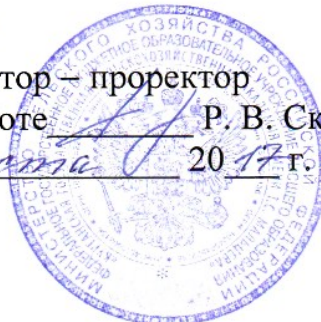
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего «Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева»

Кафедра архитектуры и графики

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе Р. В. Скиндерев

«28» августа 2017 г.



Рабочая программа дисциплины

ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ

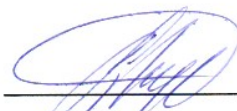
Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

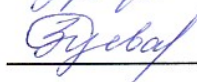
Лесниково
2017

Разработчики:
Канд. архитектуры, доцент,
завкафедрой



В.Л. Пунгин

Старший преподаватель



О.Н.Зуева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры архитектуры и графики «28»августа 2017 г. (протокол № 1)

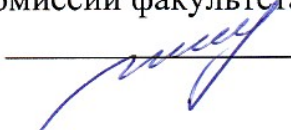
Завкафедрой,
канд. архитектуры, доцент



В.Л. Пунгин

Одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного и гражданского строительства «28»августа 2017 г. (протокол № 1)

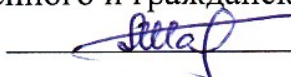
Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент



И.А. Гениатулина

Согласовано:

Декан факультета промышленного и гражданского строительства
канд. техн. наук, доцент



А.Г. Шарипов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Геодезия и картография»- дать общее понимание о топографических и специальных картах, их содержании, методах создания, возможностях применения для решения задач по ним, а также средствах и методах геодезических измерений.

В рамках освоения дисциплины «Геодезия и картография» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- ознакомиться с методами и технологиями создания, проектирования и использования планов и карт;
- ознакомиться с принципом работы современных геодезических приборов и различными видами съемок;
- научиться решать задачи по планам и картам.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Геодезия и картография» Б1.В.01. относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Геодезия и картография» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Инженерная графика», «Компьютерные технологии», формирующих компетенции ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ПК-11, ПК-29, ПК-30.

2.3 Результаты обучения по данной дисциплине необходимы для изучения дисциплины «Архитектура зданий и основы градостроительства».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- знание элементов порядка функционирования системы обеспечения пожарной безопасности и Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, их основных задач, структуры и системы управления, способность планирования мероприятий ГО органами управления и подразделений ГПС и ввода в действие планов в условиях ЧС (ПК–27).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);

- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);

- осуществлять перенос изображения с источника на подготовленную основу (для ПК–27);

- использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам (для ПК–27);

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);

- методикой оформления планов и карт (для ПК–27).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	48	10
в т.ч. лекции	24	4
практические занятия	–	–
лабораторные занятия	24	6
Самостоятельная работа	24	89
в т.ч. курсовая работа (проект)	–	–
расчетно-графическая работа	–	–
контрольная работа	–	–
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/9 семестр	9/3курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		9 семестр				5 курс				
Предмет и содержание геодезии и картографии, составляющие дисциплины.		4	2	-	2	6	1	-	5	ПК-27
	1.Геодезия и картография, история развития;		+				+		+	
	2.Связь геодезии и картографии с другими дисциплинами.		+		+				+	
	3.Геодезическая и картографическая служба страны. Федеральный закон Российской Федерации о геодезии и картографии.				+				+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Общая фигура Земли и определение положения точек земной поверхности.		8	2	-	6	4	1	-	3	ПК-27
	1.Общая фигура и размеры Земли;		+		+		+			
	2.Методы проектирования земной поверхности на сферу и плоскость;				+				+	
	3.Системы координат применяемые в геодезии;		+		+		+			
	4.Сущность проекции Гаусса-Крюгера и использование ее в геодезии и картографии.		+				+			
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Топографические планы и карты.		16	4	8	4	19	1	-	18	ПК-27
	1. Понятие о плане и карте;		+				+			

	2.Классификация и свойства карты и плана;				+				+	
	3.Масштабы карт и планов;		+	+					+	
	4.Разграфка и номенклатура топографических карт и планов		+	+					+	
	5.Условные знаки топографических карт и планов;		+	+					+	
	6.Картографическая генерализация;		+		+				+	
	7.Основные особенности оформления топографических карт и планов;		+	+			+			
	8.Рельеф и способы его изображения.		+		+				+	
Форма контроля		тестирование				вопросы к экзамену				
Ориентирование линий.		6	2	2	2	7	1	2	4	ПК-27
	1.Понятие об ориентировании;		+				+			
	2.Дирекционные углы, осевые румбы, связь между ними;		+				+			
	3.Истинный и магнитный азимуты;			+	+		+		+	
	4.Связь между углами ориентирования;			+	+					
	5.Прямая и обратная геодезические задачи;		+	+				+	+	
	6.Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линий.		+	+				+		
Форма контроля		тестирование				тестирование				
Решение задач по топографическим картам и планам.		14	4	6	4	22	-	2	20	ПК-27
	1.Приборы, используемые при работе с картами и планами;				+				+	
	2.Ориентирование линий при		+	+				+	+	

	помощи углов на картах.									
	3.Определение координат точек в различных системах;		+	+				+	+	
	4.Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий, крутизны склонов;		+	+				+	+	
	5.Способы измерений площадей по планам и картам.				+				+	
Форма контроля		тестирование				тестирование				
6Государственные геодезические сети.		4	2	-	2	10	-	-	10	ПК-27
	1.Виды и методы создания геодезических сетей.		+		+				+	
	2. Государственная плановая геодезическая сеть.		+						+	
	3. Государственная высотная геодезическая сеть.		+		+				+	
Форма контроля		вопросы к экзамену				вопросы к экзамену				
Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.		10	4	4	2	15	-	2	13	ПК-27
	1.Виды геодезических измерений;		+						+	
	2.Устройство теодолита;		+	+				+		
	3. Устройство нивелира;		+	+				+		
	4. Прямые и косвенные измерения линий.				+				+	
Форма контроля		письменный опрос				письменный опрос				
Топографические съемки местности.		12	6	4	2	16	-	-	16	ПК-27
	1.Принципы организации и процессы производства геодезических работ.		+						+	
	2.Виды топографических съемок.		+	+	+				+	
	3.Виды нивелирования.		+		+				+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы к экзамену				

Промежуточная аттестация		экзамен				экзамен				ПК-27
9 семестр										
Аудиторных и СРС		72	24	24	24	99	4	6	89	
Зачет		-								
Экзамен		36				9				
Всего		108				108				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция - диалог	4	-	-	-	-	4
4,5	лекция-презентация	4	-	-	-	-	4
3	-	-	-	-	Самостоятельная практическая деятельность	2	2
4,5	-	-	-	-	Объяснительно-иллюстративный	4	4
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (29%)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия: учеб./ Г. А. Федотов. -М.: Высш. школа,. 2007. -463 с.: ил УЧЛ - Учебник, УЧЛ - Рекомендовано Мин.образования

2. Инженерная геодезия: учебник/ ред. Д. Ш. Михалёв. -2-е изд., испр.. -М.: Высш. школа, 2001. -464 с.: ил.

3. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/701594>.

б) перечень дополнительной литературы

1. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учеб./ Г.А. Федотов. -М.: Высш. школа, 2002. -463 с.: ил.

2. Указания по проектированию и производству геодезических и фотограмметрических работ в строительстве и архитектуре: Учебно-технол. изд/ А.И. Метелкин, И.П. Интулов, А.Д. Баранников. -М.: АСВ, 2003. -344 с

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Зуева,О.Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся очного и заочного отделения./О.Н.Зуева.-КГСХА.2016.- 10 с. (на правах рукописи)

2. Геодезия: Задачник: Учебное пособие / Гиршберг М.А. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-006350-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/553684>

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://znanium.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «AgriLib»// Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ebc.rqazu.ru/>.

3. Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]

4. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://katalog.iot.ru/>

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>

д) перечень информационных технологий

- ОС Windows 7;
- MS Office 2007;
- Программа «Компас»;
- СПС Консультант Плюс.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория №101, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 103, корпус стройфака	Технические средства обучения: проектор SANYOPLC-XW55LC - 1 шт. (переносной), экран (переносной), карты, геодезические приборы: нивелир ЗН-ЗКЛ – 4 шт., нивелир AL24M – 1 шт., теодолит 4Т30П – 2 шт., тахеометр NikonNPL-322; 3 Та 5Р – 2шт., стенды, специальная литература
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Геодезия и картография» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Для успешного выполнения заданий лабораторных занятий и самостоятельной работы, необходимо правильно организовать свое учебное время и серьезно отнестись к лекциям.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), обзорные, заключительные.

.При проведении лекции используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы. При подготовке к лабораторному занятию необходимо ознакомиться не только с лекционным материалом, но и нормативной рекомендованной и дополнительной литературой. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Зуева, О. Н. Методические указания и задания к лабораторным работам по дисциплине «Геодезия и картография» для обучающихся очного и заочного отделения О. Н. Зуева.-КГСХА.2016-33 с. (на правах рукописи).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная, внеаудиторная работа которую обучающие выполняют на основе полученных знаний и умений на лекционных и лабораторных занятиях, отработывая навыки работы с геодезическими чертежами и приборами.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических задач. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- подготовка к экзамену и непосредственно перед ним.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий. За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Геодезия и картография» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Зуева, О.Н. Методические указания по дисциплине «Геодезия и картография» для самостоятельной работы обучающихся очного и заочного отделения./ О.Н.Зуева.- КГСХА.2016.- 10 с (на правах рукописи).

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра архитектуры и графики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  В.Л. Пунгин

«*28*» *августа* 20*17* г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ

Специальность – 20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (специализация) – Пожарная безопасность

Квалификация – Специалист

Лесниково

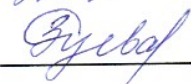
2017

Разработчики:
Канд. архитектуры, доцент,
завкафедрой



В.Л. Пунгин

Старший преподаватель



О.Н.Зуева

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры архитектуры и
графики «28» августа 2017г. (протокол № 1)

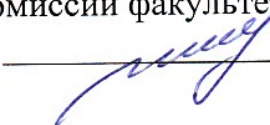
Завкафедрой,
канд. архитектуры, доцент



В.Л. Пунгин

Одобен на заседании методической комиссии факультета
промышленного и гражданского строительства «28» августа 2017 г.
(протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент



И.А. Гениатулина

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Геодезия и картография» основной образовательной программы 20.05.01 Пожарная безопасность.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Геодезия и картография» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (итоговый контроль по данной дисциплине, предусмотренный учебным планом).

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Геодезия и картография» является экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Предмет и содержание геодезии и картографии, составляющие ее дисциплины	ПК-27	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
2. Общая фигура Земли и определение положения точек земной поверхности	ПК-27	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
3. Топографические планы и карты	ПК-27	тестовые задания вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
4. Ориентирование линий	ПК-27	тестовые задания	вопросы к экзамену
5. Решение задач по топографическим картам и планам.	ПК-27	тестовые задания	вопросы к экзамену
6. Государственные геодезические сети.	ПК-27	вопросы к экзамену	вопросы к экзамену
7. Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.	ПК-27	задания для письменного опроса	вопросы к экзамену
8. Топографические съемки местности.	ПК-27	вопросы к устному опросу вопросы к экзамену	вопросы к экзамену

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Геодезия и картография» не предусмотрен.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам)

3.2.1 Тестовые задания по темам (разделам) для проведения текущего контроля.

Тема 3 Топографические планы и карты.

1 Текущий контроль по теме проводится во время лабораторного занятия в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по данной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-27

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Тестовое задание 1

Выберите один правильный ответ:

1. Что называют масштабом?

- a. –численное значение длины линии;
- b. –отношение длины линии на плане к проекции этой линии на местности;
- c. – горизонтальное расстояние на местности соответствующее 0,1мм плана;
- d. – степень увеличения длины линии местности.

2. Какие величины определяют географические координаты?

- a. –геодезическая широта и долгота;
- b. – геодезическая широта и высота;
- c. – абсцисса и ордината;
- d. –географическая широта и долгота.

3. Что называют углом наклона?

- a. –расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
- b. –угол, образованный наклонной линией с горизонтальной плоскостью;
- c. – расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
- d. –угол, между проложениями на горизонтальной плоскости.

4. Какие величины называются прямоугольными координатами?

- a. –геодезическая широта и долгота;
- b. – абсцисса и ордината;
- c. –географическая широта и долгота.

5. Что называют длиной линии на местности?

- a. –расстояние по отвесному направлению от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
- b. –ортогональные проекции линий местности (длины линий на плоскости);
- c. – расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли.

6. Характерной линией хребта является:

- a. линия бровки;
- b. линия подошвы;
- c. линия водораздела;
- d. линия водослива.

Тестовое задание 2

Выберете один правильный ответ:

1. Отметкой точки называют?

- a. -расстояние от уровенной поверхности до точки физической поверхности Земли;
- b. –численное значение высоты точки;
- c. – расстояние по отвесной линии от осевого меридиана до точки физической поверхности Земли;
- d. –специальные знаки, отмечающие на планах и картах характерные точки земной поверхности.

2. Какие величины определяют геодезические координаты?

- a. –геодезическая широта, долгота и высота;
- b. – геодезическая широта и высота;
- c. – абсцисса и ордината;
- d. –географическая широта и долгота.

3. Положение точки в плоской системе прямоугольных координат определяется?

- a. –абсциссой X, ординатой У и высотой Н;
- b. - горизонтальным углом и горизонтальным расстоянием;
- c. - абсциссой X, ординатой У;
- d. -широтой, долготой и высотой;

е. -дирекционным углом и расстоянием.

4. Что называется картой?

- a.** –уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей Земли или значительных её частей с учетом кривизны уровенной поверхности;
- b.** –уменьшенное и подобное изображение её проекции на горизонтальную плоскость без учета кривизны уровенной поверхности;
- c.** –сечение вертикальной плоскостью поверхности Земли по заданному направлению.
- d.** –абрисный чертеж.

5. Какую форму рельефа называют седловиной?

- a.** – вытянутое в одном направлении желобообразное углубление с наклоном в одну сторону;
- b.** – понижение между двумя соседними горными вершинами или возвышенностями;
- c.** – возвышенность, вытянутая в одном направлении и образованная противоположными скатами.

6. Бергштрих – это:

- a.** отметка вершины горы;
- b.** отметка подножия горы;
- c.** указатель направления склона;
- d.** указатель направления течения реки.

Ключи к ответам

Вариант 1

1b, 2a, 3b, 4c, 5b, 6c.

Вариант 2

1b, 2d, 3c, 4a, 5b, 6c.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);

- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27).

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых при проведении работ по прогнозированию обстановки в очаге поражения (для ПК–27).

Тема 4 Ориентирование линии.

Текущий контроль по теме проводится во время лабораторного занятия в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по данной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-27

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Тестовое задание 1

Выберите один правильный ответ:

1. Меридиан – это:

- a. координатная линия постоянной широты;
- b. координатная линия постоянной долготы;
- c. линия равных высот;
- d. линия равных расстояний от экватора.

2. Прямоугольные координаты точки X=6 065 251м; Y=5 314 115м соответствуют зоне:

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6

3. Румб – это:

- a. острый горизонтальный угол между ближайшим концом меридиана (северным или южным) и направлением на данный предмет;
- b. горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;
- c. горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;
- d. горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления.

4. Если дирекционный угол линии $\alpha=25^{\circ}10'$, то румб этой линии имеет название:

- a. СВ;
- b. СЗ;
- c. ЮВ;
- d. ЮЗ.

5. Если дирекционный угол линии 1-2 - $135^{\circ}30'$, то это значит, что линия направлена:

- a. на северо-запад;
- b. на юго-восток;
- c. на северо-восток;
- d. на юго-восток.

6. Азимут истинный – это:

a. горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

b. горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;

c. горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления.

7. В прямой геодезической задаче величину ΔY определяют по формуле:

- a. $\Delta Y = d \times \cos \alpha$;
- b. $\Delta Y = d \times \sin \alpha$;
- c. $\Delta Y = d \times \tan \alpha$;
- d. $\Delta Y = d \times \cot \alpha$.

Тестовое задание 2

Выберите один правильный ответ:

1. Параллель – это:

- a. линия равных высот;
- b. линия равных расстояний от экватора;
- c. координатная линия постоянной широты;
- d. координатная линия постоянной долготы.

2. Дирекционный угол – это:

а) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны против хода часовой стрелки до заданного направления;

б) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления;

в) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;

г) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления.

- 3. Точка с прямоугольными координатами $X=6\ 065\ 251\text{м}$; $Y=4\ 425\ 126\text{м}$ расположена:**
- к востоку от осевого меридиана зоны;
 - к западу от осевого меридиана зоны;
 - к северу от осевого меридиана зоны;
 - к югу от осевого меридиана зоны.
- 4. Если румб линии имеет название ЮВ, то дирекционный угол этой линии находится по формуле:**
- $\alpha=r$;
 - $\alpha=180^\circ+r$;
 - $\alpha=180^\circ-r$;
 - $\alpha=360^\circ+r$.
- 5. Для вычисления значения магнитного азимута по известному дирекционному углу нужно знать:**
- вертикальный угол;
 - сближение меридианов;
 - склонение магнитной стрелки;
 - склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.
- 6. Дирекционный угол линии АВ $28^\circ 10'$. Дирекционный угол линии ВА равен:**
- $28^\circ 10'$;
 - $56^\circ 20'$;
 - $151^\circ 50'$;
 - $208^\circ 10'$.
- 7. В прямой геодезической задаче величину ΔX определяют по формуле:**
- $\Delta X=d \times \cos \alpha$;
 - $\Delta X=d \times \sin \alpha$;
 - $\Delta X= d \times \tan \alpha$;
 - $\Delta X=d \times \cot \alpha$.

Ключи к ответам

Вариант 1

1b, 2b, 3c, 4a, 5a,6a,7b.

Вариант 2

1a, 2b, 3a, 4c, 5d,6d.7a.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);
- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27).

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых при проведении работ по прогнозированию обстановки в очаге поражения (для ПК–27).

Тема5Решение задач по топографическим картам и планам.

Текущий контроль по теме проводится во время лабораторного занятия в форме тестирования с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся по данной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-27

Тестовые задания для проведения текущего контроля

Тестовое задание 1

Выберете один правильный ответ:

1. На плане, выполненном в масштабе 1:5000, длина линии равна 200 мм. Длина горизонтального положения этой линии на местности составит:

- a. 96,5 м;
- b. 193 м;
- c. 250 м;
- d. 1000 м.

2. Подпись 6067 на горизонтальной линии километровой сетки означает:

- a. номер зоны – 60, а расстояние от осевого меридиана 67 км;
- b. эта линия находится к северу от экватора на расстоянии 6067 км;
- c. эта линия находится на расстоянии 6067 км от северного полюса;
- d. широта этой линии равна $60^{\circ}06'07''$.

3. Длина линии на плане равна 20 мм, а ее горизонтальное проложение на местности равно 500 м. Масштаб плана составляет:

- a. 1:1000;
- b. 1:10000;
- c. 1:25000;

- d. 1:50000.
4. Масштабу **1:25000** соответствует номенклатура листов топографической карты:
- a. N-37;
 - b. N-37-121-15;
 - c. N-37-115-Г-а;
 - d. N-37-110-В-В-3.
5. Способ, когда площадь участка определена с помощью палетки, построенной в виде сетки квадратов на прозрачной основе, называется:
- a. аналитический;
 - b. графический;
 - c. механический;
 - d. квадратный.
6. Уклон линии при горизонтальном расстоянии на местности $d = 100$ м и при превышении $h = 1,0$ м будет равен:
- a. 0,001;
 - b. 0,01;
 - c. 0,02;
 - d. 0,1.

Тестовое задание 2

Выберите один правильный ответ:

1. Поперечный масштаб – это:
- a. масштаб, в котором производилась съемка для составления карты;
 - b. масштаб, подписываемый на карте;
 - c. линейный масштаб в виде график-диаграммы, предназначенный для точных измерений;
 - d. масштаб определенных условных знаков, расположенный поперек карты.
2. Численная точность масштаба 1:500 составляет:
- a. 0,05 м;
 - b. 10 м;
 - c. 5 м;
 - d. 50 м.
3. Основой разграфки и номенклатуры листов топографических карт России является разграфка листов карты масштаба:
- a. 1:1000000;
 - b. 1:2000000;
 - c. 1:5000000;
 - d. 1:500000.

4. Территория, изображаемая на одном листе в масштабе 1:25000, в масштабе 1:10000 изображается на:

- a. 2 листах;
- b. 4 листах;
- c. 9 листах;
- d. 12 листах.

5. Площадь участка определена по координатам вершин многоугольника и такой способ называют:

- a. аналитическим;
- b. арифметическим;
- c. графическим.

6. Формула уклона линии:

- a. $i=d/h$;
- b. $i=h/d$;
- c. $i=hxd$;
- d. $h=ixd$

где h-превышение, d-заложение линии.

Ключи к ответам

Вариант 1

1с, 2b, 3с, 4d, 5d,6а.

Вариант 2

1с, 2а, 3а, 4а, 5с.6b.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);

- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);

- использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам (для ПК–27).

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых при проведении работ по прогнозированию обстановки в очаге поражения (для ПК–27).

Тестирование проводится в письменной форме.

Критерии оценки:

Оценка

«отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85 % правильных ответов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если получено от 66 до 85 % правильных ответов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено от 51 до 65 % правильных ответов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция «ПК-27» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Тема 7 Геодезические измерения. Приборы для геодезических измерений.

Текущий контроль проводится в форме письменного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-27

Перечень заданий для проведения письменного опроса

ВАРИАНТ 1

1. Назовите основные части нивелира, обозначенные на рис.1



Рисунок 1

2. Снять отчет по рейке на рисунке 2

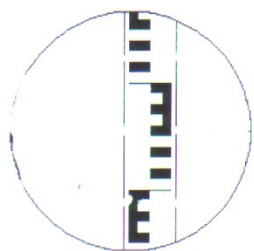


Рисунок 2

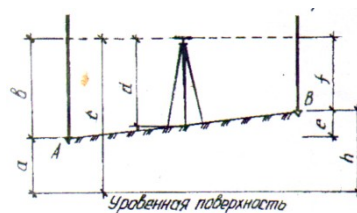


Рисунок 3

3. Сформулировать первую поверку нивелира.
4. Какой способ нивелирования изображен на рисунке 3. Укажите какой из параметров является горизонтом инструмента и как его найти?
5. Назовите основные части теодолита, обозначенные на рисунке 4.



Рисунок 4

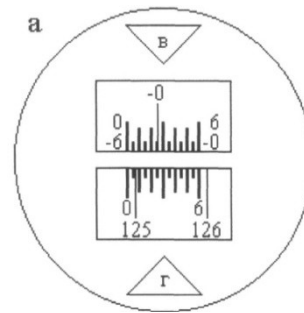


Рисунок 5

6. Какой угол в третьей поверка теодолита называется коллимационной погрешностью?
7. Снять отчет по горизонтальному и вертикальному кругу на рисунке 5.
8. Задача.

Нивелир установлен в точке А с отметкой 120,50м, высота прибора 1,350м отчет по рейке в нивелируемой точке 1540. Определить способ нивелирования и отметку точки .

ВАРИАНТ 2

1. Назовите основные части нивелира, обозначенные на рис.1



Рисунок 1

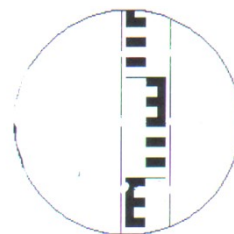


Рисунок 2

2. Снять отчет по рейке на рисунке 2.
3. Сформулировать , поверки нивелира.
4. Какой способ нивелирования изображен на рисунке 3. Укажите какой из параметров является превышением и как его найти?

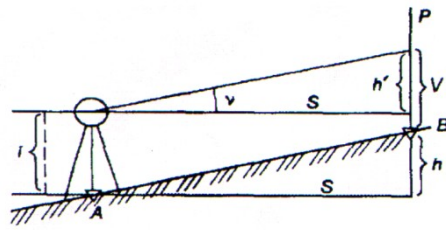


Рисунок 3

5. Назовите основные части теодолита, обозначенные на рисунке 4.

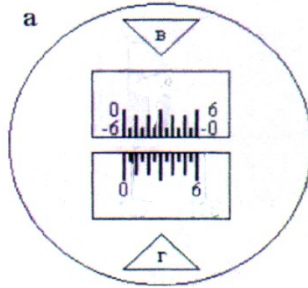


Рисунок 4 Рисунок 5

6. Как выполняется первая поверка теодолита?
7. Снять отчет по горизонтальному и вертикальному кругу на рисунке 5.
8. Задача.

Вычислить величину горизонтального угла, если при наведении на точку 1 получены отчеты $КЛ_1=61^\circ 42,5'$ $КП_1=241^\circ 43'$, а при наведении на точку 2 $КЛ_2=125^\circ 33'$ $КП_2=305^\circ 34'$. Какой способ измерения использован?

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);
- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);
- использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам (для ПК–27).

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых при проведении работ по прогнозированию обстановки в очаге поражения (для ПК–27).

Критерии оценки:

Оценка

«отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85 % правильных ответов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если получено от 66 до 85 % правильных ответов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено от 51 до 65 % правильных ответов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если получено менее 50 % правильных ответов.

Компетенция «ПК-27» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.2.2 Вопросы для проведения устного опроса

Тема 8 Топографические съемки местности.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторного занятия с целью оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-27

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Какими методами выполняют топографические съемки местности?
2. Какие способы горизонтальной съемки ситуации применяют при создании планов?
3. Суть способа теодолитной съемки?
4. Суть способа тахеометрической съемки?
5. Измерение каких величин необходимо при создании планово-высотного обоснования?
6. Назовите виды нивелирования.
7. Какие приборы необходимы при проведении различных видов съемки.

Ожидаемые результаты: в результате изучения темы обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК-27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК-27);
- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК-27);

- осуществлять перенос изображения с источника на подготовленную основу(для ПК–27);
- использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам (для ПК–27);

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);
- методикой оформления планов и карт (для ПК–27).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

1) Содержание ответа в целом соответствует теме. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки;

2) Продемонстрировано уверенное владение различными терминами дисциплины, отсутствуют ошибки в их употреблении. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

1) Содержание ответа в целом соответствует теме. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки;

2) Продемонстрировано уверенное владение различными терминами дисциплины, отсутствуют ошибки в их употреблении. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%);

2) Продемонстрировано уверенное владение различными терминами дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов. Продемонстрировано умение достаточно точно излагать собственную точку зрения. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

1) Содержание ответа не соответствует теме или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное)

знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны;

2) Продемонстрировано крайне слабое владение терминами дисциплины, присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.

Компетенция «ПК-27» считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Перечень вопросов и задач для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Геодезия и картография. Составляющие ее дисциплины.
2. Форма и размеры Земли. Геоид. Референц-эллипсоид. Метод проекций применяемый в геодезии
3. Системы координат применяемые в геодезии (геодезические, астрономические, географические, прямоугольные, полярные).
4. Зональная система координат Гаусса-Крюгера. Система высот.
5. Геодезическая съемка. План, карта, профиль.
6. Масштабы и точность масштабов карт и планов.
7. Разграфка и номенклатура карт и планов.
8. Условные знаки и оформление топографических карт.
9. Рельеф. Основные формы рельефа.
10. Изображения рельефа на картах и планах.
11. Ориентирование линий. Истинный и магнитный азимуты, дирекционные углы, румбы, связь между ними.
12. Элементы взаимного расположения точек в плоской системе координат. Прямая и обратная геодезическая задача.
13. Определение географических координат по картам и планам.
14. Определение прямоугольных координат по картам и планам.
15. Определение длин линий по картам и планам.
16. Понятие о заложении и высоте сечения рельефа, как их определить по карте или плану.
17. Определение площадей по планам и картам.
18. Определение по горизонталям высот точек, уклонов линий, крутизны склонов.
19. Принципы организации и процессы производства геодезических работ.
20. Виды топографических съемок.
21. Виды нивелирования.
22. Приборы для геодезических измерений.
23. Государственные геодезические сети (плановые сети).
24. Государственные геодезические сети (высотные сети).
25. Государственные геодезические сети (сети сгущения и съемочные).

26. Определите длину линии на плане в масштабе 1:5000, если горизонтальное проложение линии на местности 275,38 м.

27. Определите масштаб, если отрезку на плане в 2,4 см соответствует на местности длина 600 м.

28. Определите расстояние на местности, если на топографической карте в масштабе 1:25000 между заданными точками 93 мм.

29. Определите прямоугольные координаты пункта, расположенного в квадрате прямоугольной (километровой) сетки, координаты юго-западного угла квадрата $X = 6068$ км, $Y = 4312$ км, длина перпендикуляра, опущенного из данного пункта на южную сторону квадрата, в масштабе карты 175 м, а длина перпендикуляра, опущенного из данного пункта на западную сторону квадрата, в масштабе карты 810 м.

30. Переведите азимуты $339^{\circ} 18'$; $64^{\circ} 08'$; $184^{\circ} 23'$; $171^{\circ} 20'$ в румбы.

31. На топографической карте дирекционный угол направления имеет величину 89° , сближение меридианов западное – $2^{\circ} 24'$, магнитное склонение восточное $+6^{\circ} 12'$. Определите истинный азимут этого направления, используя величину сближения меридианов. Определите магнитный азимут этого направления, используя магнитное склонение.

32. Определите угол и крутизну ската участка шоссе, заключённого между горизонталями, если высота сечения 5 м, заложение по карте 5 мм, масштаб карты 1:25000.

33. Определите уклон, если превышение между точками 3,7 м, а горизонтальное положение 128 м.

34. Определите отметку точки, лежащей между горизонталями 190 и 195 м, если расстояние между горизонталями на плане 12 мм, а между младшей горизонталью и точкой – 3 мм.

35. Вычислите дирекционный угол последующей линии, если дирекционный угол предыдущей линии $273^{\circ} 14'$, а правый угол между ними $108^{\circ} 10'$.

36. Координаты первой точки $X_1 = +124,75$ м $Y_1 = +231,27$ м направление на вторую точку ЮВ: $17^{\circ} 18'$, расстояние между точками 178,23 м. Определите приращения координат, а затем координаты X_2 и Y_2 .

37. Координаты первой точки $X_1 = +318,26$ м, $Y_1 = +124,19$ м, координаты второй точки $X_2 = +114,26$ м, $Y_2 = +372,19$ м. Определите расстояние между точками, а затем румб этого направления (вычислив тангенс румба, по таблице тангенсов обратным ходом определите величину угла).

38. Определите длину наклонной линии местности, если, её горизонтальное проложение 193,18 м, а угол наклона 5° .

39. Определите горизонтальное проложение линии, если её длина на местности 218,43 м, а угол наклона к горизонту 4° .

Ожидаемые результаты в результате промежуточной аттестации обучающийся должен знать:

- картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов (для ПК–27).

Уметь:

- выявлять по картам и планам различия участков местности (для ПК–27);
- использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);
- осуществлять перенос изображения с источника на подготовленную основу(для ПК–27);
- использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам (для ПК–27);

Владеть навыками:

- использования различных технологий создания карт, используемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (для ПК–27);
- методикой оформления планов и карт (для ПК–27).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция ПК–27 сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания обучающегося на экзамене

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах; умеет грамотно использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации ЧС, осуществлять перенос изображений с источника на подготовленную основу; самостоятельно получать и использовать геодезические данные для решения задач по картам в условиях ЧС; владеет навыками оформления планов и карт для предупреждения и ликвидации ЧС.	Повышенный уровень
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает: картографические способы	Базовый уровень

	<p>изображения объектов на топографических картах и планах; умеет: использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществлять перенос изображений с источника на подготовленную основу; самостоятельно получать и использовать геодезические данные для решения задач по картам в условиях ЧС; владеет навыками оформления планов и карт для предупреждения и ликвидации ЧС</p>	
<p>Удовлетворительно</p>	<p>Оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если он знает картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах; умеет с незначительными ошибками использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации ЧС; с помощью осуществлять перенос изображений с источника на подготовленную основу; использовать готовые геодезические данные для решения задач по картам в условиях ЧС; владеет навыками оформления планов и карт для предупреждения и ликвидации ЧС</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>
<p>Неудовлетворительно</p>	<p>Оценка «неудовлетворительно»выставляется обучающемуся, если он не знает картографические способы изображения объектов на топографических картах и планах; не умеет использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации ЧС; с помощью осуществлять перенос изображений с источника на подготовленную основу; использовать готовые геодезические данные для решения задач по картам в условиях ЧС; не владеет навыками оформления планов и карт для предупреждения и ликвидации ЧС.</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Геодезия и картография» проводится в виде письменного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 20.05.01 Пожарная безопасность предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена по дисциплине «Геодезия и картография» обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, заданные преподавателем.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания: по картографическим способам изображения объектов на топографических картах и планах, их классификацию, способы создания топографических карт и планов; умения: использовать топографический материал для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, использовать геодезические данные для решения задач по картам и планам; владение навыками: использования различных технологий создания карт, используемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, оформления планов и карт.

Обучающийся должен знать материал, грамотно и по существу излагать его. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.