



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра землеустройства и кадастров



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
1 мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ  
ГРАФИКА»**

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

**Квалификация**

**специалист по землеустройству**

**Форма обучения**

**очная**

Казань, 2023

Составитель - доцент, к.с.-х.н.                      Трофимов Николай Валерьевич  
Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «20» апреля 2023 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой, к.с.-х.н, доцент                      Сулейманов Салават Разяпович  
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробiotехнологий и землепользования «02» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:  
Доцент, к.с.-х.н., доцент                      Даминова Аниса Илдаровна  
Подпись

Согласовано:                      Сержанов Игорь Михайлович  
Директор                       
Подпись

Протокол ученого совета института агробiotехнологий и землепользования № 11 от «03» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП СПО по направлению обучения 21.02.19 Землеустройство обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»:

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знает:</b> сущность и социальную значимость своей будущей профессии <b>Умеет:</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
<b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач <b>Умеет:</b> вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	<b>Знает:</b> системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов; <b>Умеет:</b> пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	<b>Знает:</b> ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними <b>Умеет:</b> определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	<b>Знает:</b> масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; <b>Умеет:</b> решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	<b>Знает:</b> основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; <b>Умеет:</b> применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических планов

## 2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профильные дисциплины.

Изучается в 1-2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Статистика, Финансы, денежное обращение и кредит.

## 3 Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 262 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	
	I семестр	II семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>96</b>	<b>116</b>
в том числе:		
- лекции, час	32	46
- практические занятия, час	64	70
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>14</b>	-
в том числе:	7	-
- подготовка к практическим занятиям, час	7	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	-	-
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-
- подготовка к зачету, час	-	-
- подготовка к экзамену, час	18	18
<b>Общая трудоемкость час</b>	<b>128</b>	<b>134</b>

## 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
1	Действительные числа	4	8	12	1
2	Степенная функция	4	8	12	1
3	Показательная функция	6	12	18	1
4	Логарифмическая функция	6	12	18	1
5	Основы тригонометрии	12	24	36	1

6	Производная функции и ее приложение	6	10	16	1
7	Первообразная и интеграл	6	10	16	1
8	Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики	10	18	28	1
9	Прямые и плоскости в пространстве	4	6	10	1
10	Многогранники	4	6	10	1
11	Тела и поверхности вращения	4	6	10	1
12	Координаты и векторы	4	8	12	1
13	Объемы тел	4	6	10	2
	<b>Итого</b>	<b>82</b>	<b>134</b>	<b>216</b>	<b>14</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очное)
	<b>Раздел 1. Действительные числа</b>	
	<i>Лекции</i>	
1.1	Целые и рациональные числа. Действительные числа	2
1.2	Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительными показателями	2
	<i>Практические занятия</i>	
1.3	Целые и рациональные числа. Действительные числа	4
1.4	Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительными показателями	4
	<b>Раздел 2. Степенная функция</b>	
	<i>Лекции</i>	
2.1	Степенная функция, ее свойства и график	2
2.2	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	2
	<i>Практические занятия</i>	
2.3	Степенная функция, ее свойства и график	4
2.4	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения	4
	<b>Раздел 3. Показательная функция</b>	
	<i>Лекции</i>	
3.1	Показательная функция, ее свойства и график	2
3.2	Показательные уравнения	2
3.3	Показательные неравенства	2
	<i>Практические занятия</i>	
3.4	Показательная функция, ее свойства и график	2
3.5	Показательные уравнения	4
3.6	Показательные неравенства	4
3.7	Системы показательных уравнений и неравенств	2
	<b>Раздел 4. Логарифмическая функция</b>	

<i>Лекции</i>		
4.1	Логарифмы и их свойства	2
4.2	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
4.3	Логарифмические уравнения и неравенства	2
<i>Практические занятия</i>		
4.4	Логарифмы и их свойства	2
4.5	Логарифмическая функция, ее свойства и график	4
4.6	Логарифмические уравнения и неравенства	6
<b>Раздел 5. Основы тригонометрии</b>		
<i>Лекции</i>		
5.1	Тригонометрические функции $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики	4
5.2	Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений	4
5.3	Преобразования тригонометрических выражений. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	4
<i>Практические занятия</i>		
5.4	Тригонометрические функции $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики	6
5.5	Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений	8
5.6	Преобразования тригонометрических выражений. Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	10
<b>Раздел 6. Производная функции и ее приложение</b>		
<i>Лекции</i>		
6.1	Производная и ее геометрический смысл	4
6.2	Применение производной к исследованию функций	2
<i>Практические занятия</i>		
6.3	Производная и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций	6
6.4	Применение производной к исследованию функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций	4
<b>Раздел 7. Первообразная и интеграл</b>		
<i>Лекции</i>		
7.1	Первообразная. Правила нахождения первообразных	2
7.2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	4
<i>Практические занятия</i>		
7.3	Первообразная. Правила нахождения первообразных	4
7.4	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов	6
<b>Раздел 8. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		
<i>Лекции</i>		
8.1	Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	6

8.2	Элементы математической статистики	4
<i>Практические занятия</i>		
8.3	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	10
8.4	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	8
<b>Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве</b>		
<i>Лекции</i>		
9.1	Параллельность прямых и плоскостей	2
9.2	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2
<i>Практические занятия</i>		
9.3	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей	2
9.4	Перпендикулярность прямых и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	4
<b>Раздел 10. Многогранники</b>		
<i>Лекции</i>		
10.1	Понятие многогранника. Призма	2
10.2	Пирамида и ее виды. Правильные многогранники	4
<i>Практические занятия</i>		
10.3	Понятие многогранника. Призма	4
10.4	Пирамида и ее виды. Правильные многогранники	6
<b>Раздел 11. Тела и поверхности вращения</b>		
<i>Лекции</i>		
11.1	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	2
11.2	Конус. Площадь поверхности конуса. Сфера и шар. Площадь сферы	2
<i>Практические занятия</i>		
11.3	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	2
11.4	Конус. Площадь поверхности конуса. Сфера и шар. Площадь сферы	4
<b>Раздел 12. Координаты и векторы</b>		
<i>Лекции</i>		
12.1	Координаты точки и координаты вектора	2
12.2	Скалярное произведение векторов	2
<i>Практические занятия</i>		
12.3	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах	4
12.4	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями	4
<b>Раздел 13. Объемы тел</b>		
<i>Лекции</i>		

13.1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра	2
13.2	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы	2
<i>Практические занятия</i>		
13.3	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра	2
13.4	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы	4

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

1. Зиннатуллина А.Н., Киселева Н.Г. Практикум для проведения практических занятий по дисциплине «Математика. Алгебра и начала математического анализа» для обучающихся по направлению 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (бухгалтер), 2023 г.

2. Зиннатуллина А.Н., Киселева Н.Г. Практикум для проведения практических занятий по дисциплине «Математика. Геометрия» для обучающихся по направлению 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (бухгалтер), 2023 г.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Математика».

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Основная учебная литература:

1. Фоминых, Е. И. Математика: Практикум / Фоминых Е.И. - Минск :РИПО, 2017. - 438 с.: ISBN 978-985-503-702-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977677> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Юхно, Н. С. Математика : учебник / Н.С. Юхно. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для спо / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8513-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176656> (дата обращения: 29.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ромбах, О.Б. Математика : метод. пособие / О.Б. Ромбах. - Москва : ФГОУ СПО "МИПК им. И.Федорова", 2018. - 72 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039215> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика Часть 3. Тригонометрия : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 101 с. - ISBN 978-5-9765-4113-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859869> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.



6. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика. Часть 4. Геометрия. Начальные сведения. Треугольник: учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 93 с. - ISBN 978-5-9765-4112-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859868> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Шабашова, О. В. Элементарная математика: стереометрия: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова; науч. ред. Т.И. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 118 с. - ISBN 978-5-9765-4426-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859888> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Черняк, А. А. Математика. Школьный справочник. 7-11 классы. Определения, формулы, схемы, теоремы, алгоритмы: справочник / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-9775-3839-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858221> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Лукьянова, Г. С. Элементарная математика: учебное пособие / Г. С. Лукьянова, К. В. Бухенский. — Рязань: РГРТУ, 2015. — 64 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168020> (дата обращения: 29.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Элементарная математика: учебное пособие / составители Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. — Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2015 — Часть 6: Тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений — 2019. — 63 с. — ISBN 978-5-00151-059-8. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196022> (дата обращения: 29.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Чжун Кай Лай, Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика / Чжун Кай Лай, АитСахлиа Ф., - 3-е изд., (эл.) - Москва:Лаборатория знаний, 2017. - 458 с.: ISBN 978-5-00101-524-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/477952> (дата обращения: 29.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «Лань», <https://e.lanbook.com>
2. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование, <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Научная электронная библиотека «elibrary.ru» – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. Материалы по математике, <http://www.math.ru/>
5. Форум, математический сайт, <http://allmatematika.ru/>
6. Ссылки на лучшие материалы по высшей математике, <http://www.matburo.ru/>
7. Математический портал, на котором представлен широкий круг материалов по математическим дисциплинам, <http://www.allmath.ru/>
8. Краткие энциклопедические статьи по математике, <http://mathworld.wolfram.com/>
9. Формулы и справочная информация по математике и физике, <http://fxyz.ru/>
10. Российская государственная библиотека, <http://www.rsl.ru/>
11. Математические формулы и справочные материалы, <http://mathprof/>
12. Математика от пределов и производных, <http://www.exponenta.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### *Методические указания к лекционным занятиям*

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с

примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

### *Методические рекомендации студентам к практическим занятиям*

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### *Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе*

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим

занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Практические работы			
Самостоятельная работа			

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекции	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория №805</b></p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Специализированная мебель: доска – 2 шт., трибуна – 1 шт., набор учебной мебели на 94 посадочных мест, набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место Ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран - 1 шт. Адрес: 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Рауиса Гареева, д.62, Учебное здание №3, лит. Б, ауд. №805 (этаж 8, помещение №6)</p>
Практические занятия	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория №813</b></p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска – 1 шт., набор учебной мебели на 60 посадочных мест, набор мебели для преподавателей. Адрес: 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Рауиса Гареева, д.62, Учебное здание №3, лит. Б, ауд. №813 (этаж 8, помещение №16)</p>
Самостоятельная работа	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория №18</b></p> <p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт. Адрес: 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д.65, Учебное здание №1, литер А, А1, ауд. № 18 (этаж 1, помещение №43)</p>



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
« 21 » февраля 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ  
ГРАФИКА»**

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

**Квалификация  
специалист по землеустройству**

**Форма обучения  
очная**

Казань, 2023

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Трофимов Николай

Валерьевич

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройства и кадастров «20» апреля 2023 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Сулейманов Салават Рязяпович

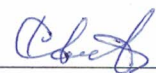
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Даминова Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор



Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

# 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ООП по направлению подготовки 21.02.19 «Землеустройство», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы геодезии и картографии, топографическая графика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знает:</b> сущность и социальную значимость своей будущей профессии
		<b>Умеет:</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
		<b>Умеет:</b> вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<b>Знает:</b> системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов;
		<b>Умеет:</b> пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.	<b>Знает:</b> ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними
		<b>Умеет:</b> определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению	<b>Знает:</b> масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

	картографических материалов.	<b>Умеет:</b> решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	<b>Знает:</b> основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;
		<b>Умеет:</b> применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических планов



## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Оценки сформированности компетенций			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Знает:</b> сущность и социальную значимость своей будущей профессии	Фрагментарные знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Общие, но не структурированные знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о сущности и социальной значимости своей будущей профессии	Сформированные систематические знания о сущности и социальной значимости своей будущей профессии
	<b>Умеет:</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Частично освоенное умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированное умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 02 Использовать со-временные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	<b>Знает:</b> способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Фрагментарные знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Общие, но не структурированные знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач	Сформированные систематические знания о способах организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач

задач профессиональной деятельности	<b>Умеет:</b> вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Частично освоенное умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Сформированное умение вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
-------------------------------------	--	--	---	---	--

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<b>Знает:</b> системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов;	Фрагментарные знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Общие, но не структурированные знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;	Сформированные систематические знания о системах координат и высот, применяемых в геодезии; видах масштабов;
	<b>Умеет:</b> пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	Частично освоенное умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;	Сформированное умение пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;

ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	<b>Знает:</b> ориентирующие углы, длины линий местности и связи между ними	Фрагментарные знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними	Общие, но не структурированные знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними	Сформированные систематические знания об ориентирующих углах, длин линий местности и связи между ними
	<b>Умеет:</b> определять по карте (плану) ориентирующие углы;	Частично освоенное умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении определять по карте (плану) ориентирующие углы;	Сформированное умение определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.	<b>Знает:</b> масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;	Фрагментарные знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Общие, но не структурированные знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;	Сформированные систематические знания о масштабных рядах, разграфке и номенклатуре топографических карт и планов;
	<b>Умеет:</b> решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	Частично освоенное умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;	Сформированное умение решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографически	<b>Знает:</b> основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;	Фрагментарные знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Общие, но не структурированные знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;	Сформированные систематические знания об основных принципах, методах и свойствах информационных и телекоммуникационных технологий;

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Типовые контрольные задания

#### ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

#### применительно к различным контекстам

Задание	Ответ
<p>1. Какой метод геодезических измерений наиболее подходит для определения границ земельного участка?</p> <p>1) Нивелирование 2) Теодолитная съемка 3) GPS-съемка 4) Аэрофотосъемка</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3) GPS-съемка</b></p>
<p>2. Какой прибор используется для точного измерения углов на местности?</p> <p>1) Нивелир 2) Теодолит 3) Рулетка 4) Барометр</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Теодолит</b></p>
<p>3. Какой инструмент ГИС используется для анализа перекрытия земельных участков?*</p> <p>1) Буферный анализ 2) Наложение слоев 3) Интерполяция 4) Кластеризация</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Наложение слоев</b></p>
<p>4. Какой способ наиболее эффективен для съемки больших территорий с высокой детализацией?</p> <p>1) Наземная съемка 2) Аэрофотосъемка 3) Спутниковая съемка 4) Рулеточная съемка</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Аэрофотосъемка</b></p>
<p>5. Какой метод используется для определения площади земельного участка по координатам?</p> <p>1) Графический метод 2) Аналитический метод 3) Механический метод 4) Визуальный метод</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Аналитический метод</b></p>
<p>6. Какой метод используется для уточнения границ земельных участков на местности?*</p> <p>1) Камеральная обработка 2) Полевое обследование 3) Спутниковая съемка 4) Визуальный анализ</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Полевое обследование</b></p>
<p>7. Какой метод наиболее подходит для определения высотных отметок на строительной площадке?</p> <p>1) GPS-съемка 2) Нивелирование 3) Теодолитная съемка 4) Аэрофотосъемка</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Нивелирование</b></p>
<p>8. Какой прибор используется для измерения магнитного азимута?*</p> <p>1) Компас 2) Теодолит 3) Нивелир 4) Рулетка</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) Компас</b></p>

<p>9. Какой метод используется для уточнения границ земельных участков на местности?</p> <p>1) Камеральная обработка 2) Полевое обследование 3) Спутниковая съемка 4) Визуальный анализ</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) Полевое обследование</b></p>
<p>10. Какой метод используется для определения координат точек на местности?</p> <p>1) Спутниковая навигация (GPS/ГЛОНАСС) 2) Нивелирование 3) Теодолитная съемка 4) Аэрофотосъемка</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) Спутниковая навигация (GPS/ГЛОНАСС)</b></p>
<p>11. Как называется совокупность всех земель в РФ?</p>	<p>Укажите ответ <b>земельный фонд</b></p>
<p>12. Как называется вид сельскохозяйственных угодий, не обрабатываемый в течение несколько лет?</p>	<p>Укажите ответ <b>залежь</b></p>
<p>13. Как называются коротенькие черточки, перпендикулярные горизонталям?</p>	<p>Укажите ответ <b>бергштрихи</b></p>
<p>14. Наука об определении фигуры, размеров и гравитационного поля Земли об измерениях на земной поверхности для отображения ее на планах и картах?</p>	<p>Укажите ответ <b>геодезия</b></p>
<p>15. Определением формы и размеров Земли, измерениями на земной поверхности для отображения их в планах и картах занимается?</p>	<p>Укажите ответ <b>геодезия</b></p>
<p>16. Площадь поверхности сферы</p> <p>1) <math>S = 4 \pi R^2</math> 2) <math>S = 2 \pi R</math> 3) <math>S = R</math> 4) <math>S = \pi R</math></p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) <math>S = 4 \pi R^2</math></b></p>
<p>17. Оси, которые проходят в плане по контуру здания и в местах расположения деформационных швов, называют:</p> <p>1) главные; 2) основные; 3) вспомогательные; 4) красные линии.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) основные;</b></p>
<p>18. Геодезический инструмент для определения разности высотных точек, представляющий собой две стеклянные трубки с нанесенными делениями, соединенные между собой гибким шлангом, называют:</p> <p>1) гидравлический уровень; 2) отвес; 3) рулетка; 4) строительный уровень.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) гидравлический уровень;</b></p>
<p>19. Систему, закрепленную специальными знаками точек земной поверхности, называют:</p> <p>1) топографическая карта; 2) топографический план; 3) геодезические знаки; 4) геодезическая сеть.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>4) геодезическая сеть</b></p>
<p>20. На нивелирной рейке написанные цифры выражены в:</p> <p>1) миллиметрах; 2) сантиметрах; 3) дециметрах; 4) метрах.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) миллиметрах;</b></p>

**ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

Задание	Ответ
<p>1. С какими типами информации работает геоинформационная система?</p> <p>1) пространственная 2) экономическая 3) атрибутивная 4) метаданные</p>	<p>Укажите номера правильных ответов</p> <p align="center"><b>1 - пространственная 3 - атрибутивная 4 - метаданные</b></p>
<p>2. К картографическим источникам данных в ГИС относятся:</p> <p>1) общегеографические карты 2) данные дистанционного зондирования 3) тематические карты 4) географические атласы 5) статистические данные 6) летописи</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>1) общегеографические карты 4) географические атласы</b></p>
<p>3. В число концептуальных моделей представления пространственной информации входят:</p> <p>1) точечная модель 2) дискретная модель 3) линейная модель 4) сетевая модель 5) модель поля</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>2) дискретная модель 4) сетевая модель</b></p>
<p>4. К базовым геометрическим типам моделей в ГИС относятся:</p> <p>1) точка 2) линия 3) контур 4) полигон 5) площадной объект 6) поверхность</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>1) точка 2) линия 4) полигон</b></p>
<p>5. Характеристиками растровых моделей данных не являются:</p> <p>1) ориентация растрового слоя 2) зона растрового слоя 3) значения ячеек 4) местоположение 5) разрешение</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>4) местоположение</b></p>
<p>6. Цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности одинаковых по размеру ячеек растра (пикселей) с присвоенными им значениями класса объектов называется...</p> <p>1) растровой моделью данных 2) векторной моделью данных 3) географической моделью данных 4) картографической моделью данных 5) виртуальной моделью данных</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>1) растровой моделью данных</b></p>
<p>7. Преимуществом растровой модели данных является...</p> <p>1) большая потребность в объеме памяти накопителя данных 2) высокая скорость аналитических операций 3) высокая оперативность получения 4) высокая точность (разрешение) изображения 5) нет верного ответа</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>5) нет верного ответа</b></p>
<p>8. Модель TIN- это...</p> <p>1) нерегулярная сеть связанных прямых отрезков, образующих множество треугольников 2) регулярная сеть связанных прямых отрезков, образующих множество прямоугольников</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p align="center"><b>2) регулярная сеть связанных прямых отрезков, образующих</b></p>



	<b>множество прямоугольников</b>
<p>9. Каждому виду данных, используемых в ГИС, подберите соответствующее определение (например, 1Б, 2Г, 3З)</p> <p>1. Метаданные 2. Пространственная информация 3. Атрибутивные данные А. Данные, описывающие качественные или количественные параметры пространственно соотнесенных объектов. Б. "Данные о данных" В. Находится в цифровой форме и служит для визуализации изображения в растровой и векторной модели данных .</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1Б, 2В, 3А</b></p>
<p>10. Информация - это...</p> <p>1) сообщения, находящиеся в памяти компьютера 2) сообщения, находящиеся в хранилищах данных 3) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений 4) сообщения, зафиксированные на машинных носителях</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений</b></p>
<p>11. Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы</p> <p>1) планирование 2) премирование 3) учет 4) анализ 5) распределение 6) регулирование</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) планирование 3) учет 4) анализ 6) регулирование</b></p>
<p>12. Информационная технология - это...</p> <p>1) совокупность технических средств. 2) совокупность программных средств. 3) совокупность организационных средств. 4) множество информационных ресурсов. 5) совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>5) совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.</b></p>
<p>13. Укажите главную особенность баз данных:</p> <p>1) ориентация на передачу данных 2) ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем 3) ориентация на интеллектуальную обработку данных 4) ориентация на предоставление аналитической информации</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем</b></p>
<p>14 Географические объекты в ГИС классифицируют на: Выберите один ответ:</p> <p>1. точки и линии 2. точки, линии, полигоны 3. полигоны 4. точки и полигоны</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2. точки, линии, полигоны</b></p>

15. Назовите основную единицу пространства, изучаемую земельно-информационными системами? 1) территориальные зоны; 2) почвенные ареалы; 3) лесные массивы; 4) земельные участки	Укажите номер правильного ответа <b>4) земельные участки</b>
16. Форма представления, в которой информация о местоположении объектов, их очертания дается в виде структурированного набора координат точек объекта	Укажите ответ <b>Векторная форма</b>
17. ....картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых карт и визуализированное на видеомониторе компьютера или видеоэкране другого устройства (например, спутникового навигатор).	Укажите ответ <b>Электронная карта</b>
18. Набор записей и файлов, организованных специальным образом и предназначенные для хранения данных -	Укажите ответ <b>База данных</b>
19. К какой форме относятся форматы PCX, TIFF, GIF, RLE, RLC?	Укажите ответ <b>растровый</b>
20. К каким отношениям можно отнести такие характеристики. Как ориентация (по отношению) одного объекта к другому); примыкание (наличие общей границы и точек); включение (вложенность контуров); совпадение (наложение объектов на другой)?	Укажите ответ <b>топологическим</b>

### ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

Задание	Ответ
1. Какие виды масштабов применяются в топографических картах? 1) численный; 2) линейный; 3) клиновой; 4) азимутальный; 5) именованный.	Укажите номер правильного ответа <b>1) численный; 2) линейный; 5) именованный.</b>
2. Какие формулы используются для вычисления приращений координат при решении прямой геодезической задачи? 1) $\Delta x = s \cos \alpha$ ; $\Delta y = s \sin \alpha$ ; 2) $\Delta x = s \sin \alpha$ ; $\Delta y = s \cos \alpha$ ; 3) $\Delta x = s \sec \alpha$ ; $\Delta y = s \operatorname{cosec} \alpha$ .	Укажите номер правильного ответа <b>1) <math>\Delta x = s \cos \alpha</math>; <math>\Delta y = s \sin \alpha</math>;</b>
3. Выберите правильные свойства горизонталей: 1) все точки, лежащие на одной и той же горизонтали, имеют одинаковую высоту; 2) горизонталы не могут пересекаться; 3) горизонталы не могут раздваиваться; 4) расстояние между горизонталями в плане характеризует крутизну ската; д) кратчайшее расстояние между горизонталями соответствует направлению наименьшей крутизны ската.	Укажите номер правильного ответа <b>1) все точки, лежащие на одной и той же горизонтали, имеют одинаковую высоту; 2) горизонталы не могут пересекаться;</b>
4. Какие способы измерения площадей используются в геодезии? 1) аналитический способ; 2) графический способ; 3) механический способ; 4) приближительный способ.	Укажите номер правильного ответа <b>1) аналитический способ; 2) графический способ; 3) механический способ;</b>
5. Какую формулу необходимо применить для определения уклона	Укажите номер

<p>линии АВ на топографической карте?</p> <p>1) <math>iab = (H_b - H_a)/S</math>;  2) <math>iba = (H_a - H_b)/S</math>  3) <math>iab = S/(H_a - H_b)</math>;  4) <math>iba = S/(H_b - H_a)</math></p>	<p>правильного ответа  <b>2) <math>iba = (H_a - H_b)/S</math></b></p>
<p>6. Меридиан – это:</p> <p>1) координатная линия постоянной широты;  2) координатная линия постоянной долготы;  3) линия равных высот;  4) линия равных расстояний от экватора.</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>2) координатная  линия постоянной  долготы;</b></p>
<p>7. Полярное сжатие референц-эллипсоида Красовского имеет значение:</p> <p>1) 1/300,1;  2) 1/301,5;  3) 1/295,9;  4) 1/298,3.</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>4) 1/298,3.</b></p>
<p>8. Прямоугольные координаты точки <math>X=6\ 065\ 251\text{м}</math>; <math>Y=5\ 314\ 115\text{м}</math> соответствуют зоне:</p> <p>1) 3  2) 4  3) 5  4) 6</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>3) 5</b></p>
<p>9. Точка с прямоугольными координатами <math>X=6\ 065\ 251\text{м}</math>; <math>Y=4\ 425\ 126</math> расположена:</p> <p>1) к востоку от осевого меридиана зоны;  2) к западу от осевого меридиана зоны;  3) к северу от осевого меридиана зоны;  4) к югу от осевого меридиана зоны.</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>2) к западу от  осевого меридиана  зоны;</b></p>
<p>10. Азимут истинный – это:</p> <p>1) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;  2) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;  3) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления географического меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;  4) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления.</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>4) горизонтальный  угол,  отсчитываемый от  северного  направления  географического  меридиана по ходу  часовой стрелки до  заданного  направления.</b></p>
<p>11. Румб – это:</p> <p>1) острый горизонтальный угол между ближайшим концом меридиана (северным или южным) и направлением на данный предмет;  2) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;  3) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления;  4) горизонтальный угол, отсчитываемый от южного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления.</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>1) острый  горизонтальный  угол между  ближайшим  концом меридиана  (северным или  южным) и  направлением на  данный предмет;</b></p>
<p>12. Дирекционный угол – это:</p> <p>1) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны против хода часовой стрелки до заданного</p>	<p>Укажите номер  правильного ответа  <b>2) горизонтальный</b></p>

<p>направления;</p> <p>2) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления;</p> <p>3) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления;</p> <p>4) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления.</p>	<p><b>угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления;</b></p>
<p>13. Если дирекционный угол линии <math>\alpha=25^{\circ}10'</math>, то румб этой линии имеет название:</p> <p>1)СВ; 2)СЗ; 3)ЮВ; 4)ЮЗ.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1)СВ;</b></p>
<p>14. Если румб линии имеет название ЮВ, то дирекционный угол этой линии находится по формуле:</p> <p>1)<math>\alpha=r</math>; 2)<math>\alpha=180^{\circ}+r</math>; 3)<math>\alpha=180^{\circ}-r</math>; 4)<math>\alpha=360^{\circ}+r</math>.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3)<math>\alpha=180^{\circ}-r</math>;</b></p>
<p>15. Для вычисления значения магнитного азимута по известному дирекционному углу нужно знать:</p> <p>1)вертикальный угол; 2)сближение меридианов; 3) склонение магнитной стрелки; 4) склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>4) склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.</b></p>
<p>16. Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы. Замкнутая кривая линия, все точки которой имеют равные отметки на местности....</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Горизонталь</b></p>
<p>17. Угол, отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до направления данной линии в пределах от 0 до 360:</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Дирекционный угол</b></p>
<p>18. Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы. Угол между северным направлением истинного меридиана и вертикальной линией координатной сетки...</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Сближение меридианов</b></p>
<p>19 Измерения, при которых определяемую величину получают, как функцию других непосредственно измеренных величин (например, длина окружности <math>S=2\pi r</math>, где измерен радиус данной окружности):</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) <b>косвенные</b></p>
<p>20. Мера длины, являющаяся основной в каждой стране:</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) <b>метр</b></p>

21 Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы. Процесс сравнения некоторой физической величины с другой одноимённой величиной, принятой за единицу измерения .....	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>измерением</b>
22 Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы. Процесс сравнения, рабочей меры с нормальной.....	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>компарированием</b>

### ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.

Задания	Ответы
1. Топографическая съемка это: 1) съемка местности для определения высот точек; 2) съемка местности только теодолитными ходами; 3) съемка местности только линейными мерными инструментами; 4) комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для составления топографических карт и планов; 5) съемка местности только нивелирными ходами для определения высот точек;	Укажите номер правильного ответа <b>4) комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для составления топографических карт и планов;</b>
2. В зависимости от основного прибора, используемого при топографической съемке и способа производства работ различают следующие виды съемок: 1) мензуральная, фототеодолитная, комбинированная; 2) тахеометрическая, аэрофототопографическая, нивелирная; 3) теодолитная, высотная, поверхностная, фотосъемка; 4) ответ 1 и 2; 5) ответ 2 и 3.	Укажите номер правильного ответа <b>4) ответ 1 и 2;</b>
3. Теодолитная съемка выполняется: 1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана; 2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности; 3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле; 4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана; 5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.	Укажите номер правильного ответа <b>1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;</b>
4. Тахеометрическая съемка выполняется: 1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана; 2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности; 3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле; 4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана; 5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.	Укажите номер правильного ответа <b>2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;</b>
5. Мензуральная съемка выполняется: 1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим	Укажите номер правильного ответа

<p>получением ситуационного плана;</p> <p>2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;</p> <p>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</p> <p>4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;</p> <p>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</p>	<p><b>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</b></p>
<p>6. Нивелирование поверхности осуществляется:</p> <p>1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;</p> <p>2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;</p> <p>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</p> <p>4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;</p> <p>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;</b></p>
<p>7. Фототеодолитная съемка выполняется:</p> <p>1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;</p> <p>2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;</p> <p>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</p> <p>4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;</p> <p>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</b></p>
<p>8. Аэросъемка выполняется:</p> <p>1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;</p> <p>2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;</p> <p>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</p> <p>4) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;</p> <p>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>4) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;</b></p>
<p>9. Комбинированная съемка представляет собой:</p> <p>1) сочетание мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;</p> <p>2) сочетание аэроснимки и одного из видов наземных топографических съемок с получением топографического плана и рельефа;</p> <p>3) сочетание мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</p> <p>4) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;</p>	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p><b>2) сочетание аэроснимки и одного из видов наземных топографических съемок с получением топографического плана и рельефа;</b></p>

5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.	
10. Сгущение геодезической сети до плотности необходимой для производства топографической съемки в заданном масштабе за счет развития съемочной сети называют: 1) топографическим планом; 2) топографической картой; 3) съемочным обоснованием; 4) генеральным планом; 5) теодолитной съемкой.	Укажите номер правильного ответа <b>3) съемочным обоснованием</b>
11. Съемочное обоснование развивается: 1) от любой точки местности; 2) от пунктов согласованный главой района; 3) от существующих зданий и сооружений; 4) от пунктов плановых и опорных геодезических сетей; 5) от точек выбранный наблюдателем.	Укажите номер правильного ответа <b>4) от пунктов плановых и опорных геодезических сетей;</b>
12. Самый распространенный вид съемочного планового обоснования: 1) автомобильные ходы, опирающиеся на один или два исходного маршрута; 2) теодолитные ходы, опирающиеся на один или два исходных пункта; 3) нивелирные ходы, опирающиеся на один или два исходных пункта; 4) геодезические ходы, опирающиеся на один или два исходных пункта; 5) пешие ходы, опирающиеся на один или два исходного маршрута.	Укажите номер правильного ответа <b>2) теодолитные ходы, опирающиеся на один или два исходных пункта;</b>
13. Для проведения съемочных работ на местности используются: 1) топографические карты; 2) топографические планы; 3) опорные пункты; 4) схемы разбивочных сетей; 5) временные знаки;	Укажите номер правильного ответа <b>3) опорные пункты;</b>
14. Аэрофототопографическую съемку выполняют для: 1) Составления топографических карт и планов больших территорий; 2) Составления топографических карт и планов участка размером 200×200м; 3) Фотографирование теодолитного хода; 4) Фотографирование планов небольших незастроенных территорий; 5) Составление топографического плана одновременно и непосредственно в поле;	Укажите номер правильного ответа <b>1) Составления топографических карт и планов больших территорий;</b>
15. Геодезическая съемка-это: 1) Фотографирование на местности; 2) Процесс геодезических измерений на местности; 3) Выполнение абриса на местности; 4) Нахождение точки на местности; 5) Нахождение угла наклона на местности.	Укажите номер правильного ответа <b>2) Процесс геодезических измерений на местности;</b>
16. .... - фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей со спокойной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками.	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>геоид</b>
17. Как по точности разделяют результаты измерений?	Напишите

	пропущенное понятие (термин) <b>Равноточные и неравноточные</b>
18. .... - поверхность, близкая к геоиду и описываемая математическими зависимостями	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>эллипсоид</b>
19. В каком углу нужно взять начало условных координат, чтобы избежать их положительных значений?	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Юго-западном</b>
20. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии?	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Гаусса – Крюгера.</b>

**ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.**

<b>Задания</b>	<b>Ответы</b>
1. Какой масштаб принадлежит мелкомасштабной карте: 1. 1 : 100 000; 2. 1 : 1 000 000; 3. 1 : 500 000.	Укажите номер правильного ответа <b>2. 1 : 1 000 000;</b>
2. Через какое расстояние вычерчивается сетка для системных условных знаков (сенокос, пастбище, залежь) в масштабе 1:10 000: 1. через 5 мм; 2. через 7 мм; 3. через 8 мм.	Укажите номер правильного ответа <b>3. через 8 мм.</b>
3. Географические координаты можно определить: 1. по плану; 2. по карте; 3. на глаз.	Укажите номер правильного ответа <b>2. по карте;</b>
4. Система линий, ограничивающая географическое содержание карты – это...: 1. внутренняя рамка карты; 2. рамка карты; 3. внешняя рамка карты.	Укажите номер правильного ответа <b>1. внутренняя рамка карты;</b>
5. Математическая основа географической карты – это...: 1. компоновка; 2. границы; 3. картометрические графики.	Укажите номер правильного ответа <b>1. компоновка;</b>
6. Что не входит в условные обозначения, применяемые в топографических картах: 1. условные знаки 2. их цветное оформление 3. пояснительные надписи 4. цифровые обозначения 5. разъяснительные надписи	Укажите номер правильного ответа <b>5. разъяснительные надписи</b>
7. Топографические карты – это: 1. карты местности 2. атлас автодорог 3. измерительные документы 4. специальные обзорно-географические карты 5. измерительные документы и основные источники	Укажите номер правильного ответа <b>1. карты местности</b>



информации о местности	
<p>8. Каким цветом отображается на топографических картах автострада:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. желтым</li> <li>2. зеленым</li> <li>3. черным</li> <li>4. коричневым</li> <li>5. оранжевым</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>5. оранжевым</b></p>
<p>9. Каким цветом отображается на топографических картах искусственные образования рельефа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. желтым</li> <li>2. зеленым</li> <li>3. черным</li> <li>4. коричневым</li> <li>5. оранжевым</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3. черным</b></p>
<p>10. Что не относится к видам горизонталей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сплошные линии</li> <li>2. сплошные горизонталы</li> <li>3. основные горизонталы</li> <li>4. половинные горизонталы</li> <li>5. вспомогательные горизонталы</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1. сплошные линии</b></p>
<p>11. «Рельеф местности»-это.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность неровностей земной поверхности, количество и качество объектов на ней, природные происхождения на ней;</li> <li>2. совокупность неровностей земной поверхности;</li> <li>3. совокупность неровностей земной поверхности, количество и качество объектов на ней.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2. совокупность неровностей земной поверхности;</b></p>
<p>12. Классификация местности по характеру рельефа бывает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. равнинная, холмистая;</li> <li>2. равнинная, горная;</li> <li>3. равнинная, горная, холмистая</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3. равнинная, горная, холмистая</b></p>
<p>13. К пустынно-степной местности относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. сухие пустыни, полупустыни, степи;</li> <li>2. пустыни, сухие пустыни;</li> <li>3. пустыни, сухие пустыни, полупустыни и степи.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>3. пустыни, сухие пустыни, полупустыни и степи.</b></p>
<p>14. Почвенно-грунтового покрова или грунт-это..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. название верхнего слоя земной поверхности, с которым непосредственно соприкасается человек в своей повседневной хозяйственно-строительной деятельности;</li> <li>2. название верхнего слоя земной поверхности которая изменяется в зависимости от природных условий;</li> <li>3. поверхность земли формируемая независимо от деятельности человека.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1. название верхнего слоя земной поверхности, с которым непосредственно соприкасается человек в своей повседневной хозяйственно-строительной деятельности;</b></p>
<p>15. Определение «болотистой местности».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. относятся участки земной поверхности, почти сплошь или в значительной своей части занятые избыточно увлажненными почвами;</li> <li>2. относятся участки земной поверхности, в значительной своей части занятые избыточно увлажненными почвами;</li> <li>3. относятся участки земной поверхности, сплошь занятые избыточно увлажненными почвами</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1. относятся участки земной поверхности, почти сплошь или в значительной своей части занятые избыточно увлажненными почвами;</b></p>
<p>16. Определение «леса».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. большая площадь земли заросшая деревьями.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p>

2. площадь земли заросшая деревьями. 3. земля заросшая деревьями.	<b>1. большая площадь земли заросшая деревьями.</b>
17. По густоте и сомкнутости крон леса разделяют : 1. сплошной, густой, очень густой ; 2. сплошной, густой, очень густой, редкий ; 3. сплошной, густой, очень густой, редкий ; редколесье.	Укажите номер правильного ответа <b>3. сплошной, густой, очень густой, редкий ; редколесье</b>
18. Все объекты на топографических картах изображаются _____, буквенно-цифровыми пояснениями и надписями. В комплексе они создают на карте наглядную картину отображаемой территории.	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Условными знаками</b>
19. Циркуль-измеритель применяется для измерения, откладывания и деления .....	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>отрезков</b>
20. Чертёж — это ..... документ, содержащий изображение изделия (или архитектурного сооружения), а также другие данные (размеры, масштаб, технические требования), необходимые для его изготовления (строительства) и контроля.	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>конструкторский</b>
21. .... государственной геодезической сети и астрономические пункты закреплены на местности центрами, координаты которых известны.	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>пункты</b>
22. Прочитать чертёж — это значит представить по плоским изображениям чертежа объёмную ..... изображённого на нём предмета.	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>форму</b>

**ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.**

<b>Задание</b>	<b>Ответ</b>
1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений 1) топография; 2) картография; 3) геодезия; 4) геология;	Укажите номер правильного ответа <b>3) геодезия;</b>
2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками — это: 1) физическое поверхность; 2) основная уровневая поверхность; 3) горизонтальная поверхность; 4) поверхность эллипсоида.	Укажите номер правильного ответа <b>2) основная уровневая поверхность;</b>
3. 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.	Укажите номер правильного ответа <b>3) геодезические координаты;</b>
4. Разница высот двух точек — это: 1) превышение; 2) приросты аппликату; 3) приросты абсцисс; 4) приросты ординат.	Укажите номер правильного ответа <b>1) превышение;</b>

<p>5. Нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) превышение между отдельными точками;</li> <li>2) прямоугольные координаты точек;</li> <li>3) полярные координаты точек;</li> <li>4) геодезические координаты точек.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) превышение между отдельными точками</b></p>
<p>6. Миниатюрное изображение части земной поверхности, созданное без учета кривизны Земли — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) карта местности;</li> <li>2) план местности;</li> <li>3) профиль местности;</li> <li>4) абрис местности.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) план местности;</b></p>
<p>7. Уменьшенное обобщенное изображение на плоскости всей или значительной части земной поверхности, составленное в принятой картографической проекции с учетом кривизны Земли — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) карта местности;</li> <li>2) план местности;</li> <li>3) профиль местности;</li> <li>4) абрис местности.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) карта местности;</b></p>
<p>8. Цифровые модели объектов, представленные в виде закодированных в числовой форме плановых координат X и Y и аппликата Z- это определение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) цифровых карт;</li> <li>2) фотокарт;</li> <li>3) блок-диаграмм;</li> <li>4) виртуальных карт.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) цифровых карт</b></p>
<p>9. Как называется ГИС, предназначенная для дешифрирования аэрокосмических снимков?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ERDAS</li> <li>2) ArcView</li> <li>3) ДубльГИС</li> <li>4) MapEdit</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) ERDAS</b></p>
<p>10. Какой из ниже перечисленных программных продуктов является вьювером?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) arcview</li> <li>2) geodraw</li> <li>3) arcinfo</li> <li>4) панорама</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) arcview</b></p>
<p>11. Оцифровка карт –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) процесс ввода в ЭВМ картографической информации в векторном представлении</li> <li>2) процесс ввода в ЭВМ картографической информации с твердых (бумажных) носителей в растровом (сканировании) или векторном (векторизация) представлении.</li> <li>3) набор геометрически однотипных (точка, линия или полигон) пространственных объектов в определенном источнике географических данных.</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>2) процесс ввода в ЭВМ картографической информации с твердых (бумажных) носителей в растровом (сканировании) или векторном (векторизация) представлении.</b></p>
<p>12. Для цифрования карт применяют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дигитайзеры</li> <li>2) курвиметр</li> <li>3) планиметр</li> <li>4) эклиметр</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа <b>1) дигитайзеры</b></p>
<p>13. Укажите основной фон знака «пашня»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) коричневый,</li> </ol>	<p>Укажите номер правильного ответа</p>

2) желтый, 3) серый.	<b>1) коричневый,</b>
14. Укажите основной фон знака «сенокос» 1) темно-зеленый; 2) желтый; 3) салатовый.	Укажите номер правильного ответа <b>2) желтый;</b>
15. Укажите основной фон знака «пастбище» 1) коричневый 2) зеленый; 3) серый.	Укажите номер правильного ответа 2) зеленый;
16. Прибор, используемый для измерения горизонтальных и вертикальных углов называется:	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>теодолит</b>
17. Геодезические разбивочные работы или перенесение проекта в натуру выполняют для того чтобы находить и закрепить на местности точек и линий, определяющих ..... положение зданий и сооружений;	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>плановое</b>
18. Плановую разбивочную сеть строительной площадки создают в виде ..... или других линий регулирования застройки или строительной сетки;	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>красных</b>
19. Для увеличения плотности пунктов опорной геодезической сети строят:	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>Геодезические сети сгущения</b>
20. В зависимости от точности определения положения или высот пунктов плановые и высотные геодезические сети подразделяются на _ класса	Напишите пропущенное понятие (термин) <b>4</b>

## ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Основные точки, линии и углы земной сферы. 2. Модели земли WGS-84, ПЗ-90 и их параметры.
3. Ориентирование линий по географическому, осевому и магнитному меридиану.
4. Виды масштабов, их точность. Виды геодезических чертежей.
5. Разграфка и номенклатура карт и планов.
6. Рельеф местности и его изображение на планах и картах. Характерные точки рельефа.
7. Элементы ската и их зависимость. Определение уклона линии. 9. Способы измерения площадей по топографическим планам и картам. 10. Виды погрешностей геодезических измерений.
11. Угловые измерения. Общий принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
12. Измерения расстояний и определение горизонтальных проложений. 13. Виды и задачи нивелирования.
14. Способы геометрического нивелирования. 15. Тригонометрическое нивелирование
16. Государственные геодезические сети и сети сгущения. 17. Геодезические съемочные сети.
18. Сущность теодолитной съемки и способы съемки ситуации. 19. Сущность тахеометрической съемки и ее производство.
20. Сущность и способы нивелирования поверхности.
21. Применение глобальной спутниковой навигационной системы ГНСС в геодезии.
22. Общие сведения, виды и задачи инженерно-геодезических изысканий. 23. Геодезические разбивочные работы.
24. Способы вынесения проектной точки на местность.
25. Исполнительные съемки.

## Вопросы к зачету

1. Системы координат, используемые в геодезии
2. Зональная система координат Гауса-Крюгера
3. Ориентирование линий. Азимуты, румб, дирекционный угол
4. Зависимость между азимутами истинным, магнитным и дирекционным углом
5. Зависимость между горизонтальными и дирекционными углами теодолитного хода.
6. Уравнивание (увязка) горизонтальных углов
7. Прямая и обратная геодезическая задачи
8. Уравнивание (увязка) приращений координат теодолитного хода
9. Геодезические сети: государственная, сгущения, съемочное обоснование. Геодезический пункт.
10. Высотные знаки
11. Методы построения геодезических сетей (ГС)
12. Топографические планы, карты и профили. Масштабы планов и карт. Точность масштаба.
13. Содержание планов и карт. Условные знаки. 14. Технология составления планов
15. Инженерные задачи, решаемые на планах и картах. Способы определения площадей.
16. Угловые измерения. Устройство теодолита. Типы теодолитов. 17. Устройство зрительной трубы, установка ее для наблюдений
18. Уровни, их устройство и назначение. Цена деления уровня.
19. Отсчетные устройства: штриховой и шкаловой микрометры. Эксцентриситет горизонтального круга
20. Приведение теодолита в рабочее положение (центрирование, горизонтирование, установка трубы для наблюдений)
21. Полевые поверки и юстировки теодолита
22. Способы измерения горизонтальных углов
23. Погрешности, влияющие на точность измерения горизонтальных углов.
24. Измерение вертикальных углов
25. Методы нивелирования и их точность
26. Способы геометрического нивелирования
27. Классификация нивелиров. Устройство технических нивелиров
28. Работа и контроль

на станции при техническом нивелировании. Источники погрешностей при нивелировании. Уравнивание превышений и вычисление высот связующих и промежуточных точек

29. Полевые проверки и юстировки уровенных нивелиров. 30. Проверки и юстировки нивелиров с компенсаторами

31. Отличительные особенности проверки и юстировки главного условия нивелиров НЗ и НЗК

32. Линейные измерения. Средства измерений и их точность

33. 33. Источники погрешностей при измерении расстояний лентой и способы уменьшения их влияния

34. Общие сведения о топографических съемках местности.

35. Теодолитная съемка, способы съемки ситуации

36. Тахеометрическая съемка, используемые приборы и формулы

37. Порядок работы на станции при тахеометрической съемке.

Вычислительная и графическая обработка результатов съемки 38. Нивелирование поверхности участка по квадратам

39. Способы интерполирования горизонталей и особенности их проведения

39. Инженерно-геодезические изыскания сооружений линейного типа.

Разбивка пикетажа и поперечников. Пикетажная книжка

40. Расчет основных элементов круговой кривой 41. Вынос пикетов на кривую

42. Детальная разбивка круговой кривой 43. Нивелирование трассы и поперечников

44. Вычислительная обработка журнала технического нивелирования

45. Построение продольного и поперечного профилей. Проектирование на профилях. Расчет вертикальных кривых. Продольный профиль автодороги

46. Общие сведения о геодезических измерениях. Единицы измерений углов и длин.

Погрешности измерений. Свойства случайных погрешностей

47. Средняя квадратическая погрешность (СКП). Формулы Гаусса и Бесселя. Порядок обработки ряда равноточных измерений. Предельная абсолютная и относительная погрешности

48. Средняя квадратическая погрешность функции измеренных величин

49. Общие сведения о вертикальной планировке

50. Высотная привязка здания

51. Способы получения исходных данных для перенесения проекта в натуру и разбивки основных осей

52. Перенесение оси сооружения на местность способами полярных координат и угловых засечек

53. Последовательность выполнения геодезических работ на строительной площадке

53. Нормы точности разбивочных работ в строительстве

54. Элементы разбивочных работ. Построение проектного угла

55. Построение проектного отрезка на местности

56. Перенесение в натуру проектной отметки  
 57. Построение в натуре линии заданного уклона  
 58. Способы детальной разбивки круговой кривой  
 59. Построение створа и наклонной плоскости. Лазерный визир  
 60. Назначение, методы и особенности исполнительных съемок

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

При оценивании контрольной, практической и самостоятельной работы обучающегося учитывается следующее:

- *качество выполнения практической части работы;*
- *качество устных ответов на контрольные вопросы при защите самостоятельной или практической работы.*

При оценивании ответа на вопросы зачета учитывается следующее:

- *качество устных ответов на вопросы.*

Каждый вид работы оценивается по пятибалльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
зачтено	51-100 % правильных ответов
Не зачтено	Менее 51 %