



**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

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
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знает: сущность и социальную значимость своей будущей профессии Умеет: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знает: способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач Умеет: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке	Знает: системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов; Умеет: пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Знает: ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними Умеет: определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов	Знает: масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; Умеет: решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Знает: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий; Умеет: 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
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	96	116
в том числе:		
- лекции, час	32	46
- практические занятия, час	64	70
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	14	-
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
Общая трудоемкость час	128	134

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
	Итого	82	134	216	14

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очное)
	Раздел 1. Действительные числа	
	<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
	Раздел 2. Степенная функция	
	<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
	Раздел 3. Показательная функция	
	<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
	Раздел 4. Логарифмическая функция	

<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
Раздел 5. Основы тригонометрии		
<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
Раздел 6. Производная функции и ее приложение		
<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
Раздел 7. Первообразная и интеграл		
<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
Раздел 8. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		
<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
Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве		
<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
Раздел 10. Многогранники		
<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
Раздел 11. Тела и поверхности вращения		
<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
Раздел 12. Координаты и векторы		
<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
Раздел 13. Объемы тел		
<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
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;">Аудитория №805</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;">Аудитория №813</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;">Аудитория №18</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
« 21.02.2023 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

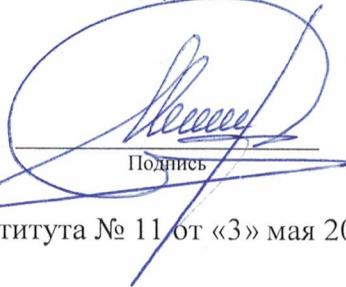
Даминова Аниса Илдаровна

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	Знает: сущность и социальную значимость своей будущей профессии
		Умеет: 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	Знает: способы организации собственной деятельности, типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
		Умеет: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
ПК 1.1.	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Знает: системы координат и высот, применяемые в геодезии; виды масштабов;
		Умеет: пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Знает: ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними
		Умеет: определять по карте (плану) ориентирующие углы;
ПК 1.3.	Выполнять графические работы по составлению	Знает: масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;

	картографических материалов.	Умеет: решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
ПК 1.6.	Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.	Знает: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий;
		Умеет: 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	Знает: 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
	Умеет: 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 ин- формации, и информационны е технологии для выполнения	Знает: 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

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

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	Знает: 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;
	Умеет: 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.	Знает: 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
	Умеет: 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.	Знает: 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;
	Умеет: 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	Знает: 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 3) GPS-съемка</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 2) Теодолит</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 2) Наложение слоев</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 2) Аэрофотосъемка</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 2) Аналитический метод</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 2) Полевое обследование</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 2) Нивелирование</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 1) Компас</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 2) Полевое обследование</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 1) Спутниковая навигация (GPS/ГЛОНАСС)</p>
<p>11. Как называется совокупность всех земель в РФ?</p>	<p>Укажите ответ земельный фонд</p>
<p>12. Как называется вид сельскохозяйственных угодий, не обрабатываемый в течение несколько лет?</p>	<p>Укажите ответ залежь</p>
<p>13. Как называются коротенькие черточки, перпендикулярные горизонталям?</p>	<p>Укажите ответ бергштрихи</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 геодезия</p>
<p>15. Определением формы и размеров Земли, измерениями на земной поверхности для отображения их в планах и картах занимается?</p>	<p>Укажите ответ геодезия</p>
<p>16. Площадь поверхности сферы</p> <p>1) $S = 4 \pi R^2$ 2) $S = 2 \pi R$ 3) $S = R$ 4) $S = \pi R$</p>	<p>Укажите номер правильного ответа 1) $S = 4 \pi R^2$</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 2) основные;</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 1) гидравлический уровень;</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 4) геодезическая сеть</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 1) миллиметрах;</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">1 - пространственная 3 - атрибутивная 4 - метаданные</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">1) общегеографические карты 4) географические атласы</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">2) дискретная модель 4) сетевая модель</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">1) точка 2) линия 4) полигон</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">4) местоположение</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">1) растровой моделью данных</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">5) нет верного ответа</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">2) регулярная сеть связанных прямых отрезков, образующих</p>

	множество прямоугольников
<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 1Б, 2В, 3А</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 3) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений</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 1) планирование 3) учет 4) анализ 6) регулирование</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 5) совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.</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 2) ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем</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 2. точки, линии, полигоны</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 4) земельные участки
16. Форма представления, в которой информация о местоположении объектов, их очертания дается в виде структурированного набора координат точек объекта	Укажите ответ Векторная форма
17.картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых карт и визуализированное на видеомониторе компьютера или видеоэкране другого устройства (например, спутникового навигатор).	Укажите ответ Электронная карта
18. Набор записей и файлов, организованных специальным образом и предназначенные для хранения данных -	Укажите ответ База данных
19. К какой форме относятся форматы PCX, TIFF, GIF, RLE, RLC?	Укажите ответ растровый
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 топологическим

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 1) численный; 2) линейный; 5) именованный.
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 1) $\Delta x = s \cos \alpha$; $\Delta y = s \sin \alpha$;
3. Выберите правильные свойства горизонталей: 1) все точки, лежащие на одной и той же горизонтали, имеют одинаковую высоту; 2) горизонталю не могут пересекаться; 3) горизонталю 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 1) все точки, лежащие на одной и той же горизонтали, имеют одинаковую высоту; 2) горизонталю не могут пересекаться;
4. Какие способы измерения площадей используются в геодезии? 1) аналитический способ; 2) графический способ; 3) механический способ; 4) приближительный способ.	Укажите номер правильного ответа 1) аналитический способ; 2) графический способ; 3) механический способ;
5. Какую формулу необходимо применить для определения уклона	Укажите номер

<p>линии АВ на топографической карте?</p> <p>1) $iab = (Hb - Ha)/S$; 2) $iba = (Ha - Hb)/S$ 3) $iab = S/(Ha - Hb)$; 4) $iba = S/(Hb - Ha)$</p>	<p>правильного ответа 2) $iba = (Ha - Hb)/S$</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 2) координатная линия постоянной долготы;</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 4) 1/298,3.</p>
<p>8. Прямоугольные координаты точки $X=6\ 065\ 251\text{м}$; $Y=5\ 314\ 115\text{м}$ соответствуют зоне:</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p>	<p>Укажите номер правильного ответа 3) 5</p>
<p>9. Точка с прямоугольными координатами $X=6\ 065\ 251\text{м}$; $Y=4\ 425\ 126$ 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 2) к западу от осевого меридиана зоны;</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 4) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления географического меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления.</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 1) острый горизонтальный угол между ближайшим концом меридиана (северным или южным) и направлением на данный предмет;</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 2) горизонтальный</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>угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зоны по ходу часовой стрелки до заданного направления;</p>
<p>13. Если дирекционный угол линии $\alpha=25^{\circ}10'$, то румб этой линии имеет название:</p> <p>1)СВ; 2)СЗ; 3)ЮВ; 4)ЮЗ.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа 1)СВ;</p>
<p>14. Если румб линии имеет название ЮВ, то дирекционный угол этой линии находится по формуле:</p> <p>1)$\alpha=r$; 2)$\alpha=180^{\circ}+r$; 3)$\alpha=180^{\circ}-r$; 4)$\alpha=360^{\circ}+r$.</p>	<p>Укажите номер правильного ответа 3)$\alpha=180^{\circ}-r$;</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 4) склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.</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) Горизонталь</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) Дирекционный угол</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) Сближение меридианов</p>
<p>19 Измерения, при которых определяемую величину получают, как функцию других непосредственно измеренных величин (например, длина окружности $S=2\pi r$, где измерен радиус данной окружности):</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) косвенные</p>
<p>20. Мера длины, являющаяся основной в каждой стране:</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) метр</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) измерением
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) компарированием

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 4) комплекс геодезических работ, выполняемых на местности для составления топографических карт и планов;
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 4) ответ 1 и 2;
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 1) с помощью мерных приборов и теодолита с последующим получением ситуационного плана;
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 2) с помощью тахеометра с получением топографического плана или цифровой модели местности;
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>3) с помощью мензулы и кипрегеля с получением топографического плана непосредственно в поле;</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>4) с помощью мерной ленты и нивелира с получением топографического плана;</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>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</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>4) с использованием аэрофотосъемочной аппаратуры с летательных аппаратов либо из космоса с получением топографических планов и цифровых моделей;</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>2) сочетание аэроснимки и одного из видов наземных топографических съемок с получением топографического плана и рельефа;</p>

<p>5) с помощью фототеодолита с получением топографических планов и цифровых моделей при последующей камеральной обработке снимков стереофотограмметрических приборах.</p>	
<p>10. Сгущение геодезической сети до плотности необходимой для производства топографической съемки в заданном масштабе за счет развития съемочной сети называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) топографическим планом; 2) топографической картой; 3) съемочным обоснованием; 4) генеральным планом; 5) теодолитной съемкой. 	<p>Укажите номер правильного ответа 3) съемочным обоснованием</p>
<p>11. Съемочное обоснование развивается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Укажите номер правильного ответа 4) от пунктов плановых и опорных геодезических сетей;</p>
<p>12. Самый распространенный вид съемочного планового обоснования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Укажите номер правильного ответа 2) теодолитные ходы, опирающиеся на один или два исходных пункта;</p>
<p>13. Для проведения съемочных работ на местности используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) топографические карты; 2) топографические планы; 3) опорные пункты; 4) схемы разбивочных сетей; 5) временные знаки; 	<p>Укажите номер правильного ответа 3) опорные пункты;</p>
<p>14. Аэрофототопографическую съемку выполняют для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 	<p>Укажите номер правильного ответа 1) Составления топографических карт и планов больших территорий;</p>
<p>15. Геодезическая съемка-это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Укажите номер правильного ответа 2) Процесс геодезических измерений на местности;</p>
<p>16. - фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей со спокойной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками.</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин) геоид</p>
<p>17. Как по точности разделяют результаты измерений?</p>	<p>Напишите</p>

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

ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.

Задания	Ответы
1. Какой масштаб принадлежит мелкомасштабной карте: 1. 1 : 100 000; 2. 1 : 1 000 000; 3. 1 : 500 000.	Укажите номер правильного ответа 2. 1 : 1 000 000;
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 3. через 8 мм.
3. Географические координаты можно определить: 1. по плану; 2. по карте; 3. на глаз.	Укажите номер правильного ответа 2. по карте;
4. Система линий, ограничивающая географическое содержание карты – это...: 1. внутренняя рамка карты; 2. рамка карты; 3. внешняя рамка карты.	Укажите номер правильного ответа 1. внутренняя рамка карты;
5. Математическая основа географической карты – это...: 1. компоновка; 2. границы; 3. картометрические графики.	Укажите номер правильного ответа 1. компоновка;
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 5. разъяснительные надписи
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 1. карты местности

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

2. площадь земли заросшая деревьями. 3. земля заросшая деревьями.	1. большая площадь земли заросшая деревьями.
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 3. сплошной, густой, очень густой, редкий ; редколесье
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) Условными знаками
19. Циркуль-измеритель применяется для измерения, откладывания и деления	Напишите пропущенное понятие (термин) отрезков
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) конструкторский
21. государственной геодезической сети и астрономические пункты закреплены на местности центрами, координаты которых известны.	Напишите пропущенное понятие (термин) пункты
22. Прочитать чертёж — это значит представить по плоским изображениям чертежа объёмную изображённого на нём предмета.	Напишите пропущенное понятие (термин) форму

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

Задание	Ответ
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 3) геодезия;
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 2) основная уровневая поверхность;
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 3) геодезические координаты;
4. Разница высот двух точек — это: 1) превышение; 2) приросты аппликату; 3) приросты абсцисс; 4) приросты ординат.	Укажите номер правильного ответа 1) превышение;

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

2) желтый, 3) серый.	1) коричневый,
14. Укажите основной фон знака «сенокос» 1) темно-зеленый; 2) желтый; 3) салатовый.	Укажите номер правильного ответа 2) желтый;
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) теодолит
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) плановое
18. Плановую разбивочную сеть строительной площадки создают в виде или других линий регулирования застройки или строительной сетки;	Напишите пропущенное понятие (термин) красных
19. Для увеличения плотности пунктов опорной геодезической сети строят:	Напишите пропущенное понятие (термин) Геодезические сети сгущения
20. В зависимости от точности определения положения или высот пунктов плановые и высотные геодезические сети подразделяются на _ класса	Напишите пропущенное понятие (термин) 4

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 уровненных 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 %