

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
декан факультета агробиологии и  
земельных ресурсов, д.с.-х.н., профессор  
**Есаулко А.Н.**

« 11 » \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2022г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.19 Основы топографии**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Кадастр недвижимости**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**Бакалавр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

**2022**

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.19 Основы топографии является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования. Профессиональная подготовка бакалавров «Землеустройство и кадастры» в области проведения топографических работ в полевых условиях, установка геодезических приборов, устройство и работа с ними.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 - Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.	Знания: современные технологии проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами, учитывая действующие правовые нормы.
		Умения: выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
		Навыки и/или трудовые действия: способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1 - Выполняет измерения с применением прикладных аппаратно-программных средств в землеустроительных кадастровых работах	Знания: современные технологии при проведении топографических съемок объектов строительства.
		Умения: выполнять геодезические работы с помощью современных цифровых технологий.
		Навыки и/или трудовые действия: способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 «Основы топографии» является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата 21.03.02 «Землеустройства и кадастра».

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 3,4 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – в 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Основы топографии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Основы топографии», «Информационные технологии», «Фотограмметрия» и «Картография».

Освоение дисциплины «Основы топографии» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Территориальное планирование и зонирование территории;
- Сертификация геодезического оборудования;
- Геоинформационные технологии при ведении кадастра.

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

Общая трудоемкость дисциплины «Основы топографии» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

**Очная форма обучения**

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
3	72/2	18		18	36		Зачет
4	108/3	18		18	36	36	Экзамен
в т.ч. часов: в интерактивной форме		8		12			
практической подготов- ки (при наличии)							

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
3	72/2			0,15			
4	108/3					2	0,25

**Зачная форма обучения**

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	180/5	6		10	155	9	Экзамен
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		2			
практической подготов- ки (при наличии)							

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консульта- ции перед экзаменом	Экзамен
2	180/5					2	0,25

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
<b>3 семестр</b>									
1	Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	8	2		2	4	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
2	Геодезическая основа карт	8	2		2	4	Доклад		УК-2.1 ОПК-4.1
3	Математическая основа карт	8	2		2	4	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
4	Картографические способы изображения	8	2		2	4	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
5	Картографическая генерализация	8	2		2	4	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
6	Содержание топографических карт	8	2		2	4	Доклад		УК-2.1 ОПК-4.1
7	Ориентирование на местности	8	2		2	4	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
8	Понятие о съемках местности	8	2		2	4	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
9	Технология создания карт	8	2		2	4	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
	<b>Промежуточная аттестация</b>						Зачет		
<b>4 семестр</b>									
10	Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании.	10	2		2	6	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
11	Геодезические работы при перенесении проекта в натуру.	14	4		4	6	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
12	Геодезические работы при эксплуатации инженерных систем и сооружений.	16	4		4	8	Доклад		УК-2.1 ОПК-4.1
13	Использование спутниковых технологий в инженерной геодезии	16	4		4	8	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
14	Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность	16	4		4	8	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
	<b>Промежуточная аттестация</b>						Экзамен		УК-2.1 ОПК-4.1
	<b>Итого</b>	144	36		36	72			

### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
<b>2 курс</b>									
1	Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	30	2		2	26	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
2	Геодезическая основа карт	40	2		2	36	Доклад		УК-2.1 ОПК-4.1
3	Математическая основа карт	48	2		2	44	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
4	Картографические способы изображения	28			2	26	Контрольная работа		УК-2.1 ОПК-4.1
5	Картографическая генерализация	25			2	23	Устный опрос		УК-2.1 ОПК-4.1
	<b>Промежуточная аттестация</b>	171	6	0	10	155	Экзамен		

#### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>3 семестр</b>				
Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	Предмет топографии. Основные сведения из истории картографии и топографии.	2/-/-	2/-/-	
Геодезическая основа карт	Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Земной эллипсоид. Координатные системы. Геодезические сети России.	2/-/-	2/2/-	
Математическая основа карт	Масштабы карт. Картографическая проекция. Координатные сетки. Разграфка, номенклатура и рамки карты. Компонировка	2/-/-	2/-/-	
Картографические способы изображения	Картографическая семиотика. Условные знаки. Графические переменные. Линейные знаки. Изолинии, псевдоизолинии. Шкалы условных знаков.	2/-/-		

Картографическая генерализация	Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации	2/2/-		
Содержание топографических карт	Основные принципы построения системы условных знаков. Геодезические пункты. Населенные пункты и отдельные строения.	2/2/-		
Ориентирование на местности	Углы направления. Методы ориентирования по карте и без карты. Ориентирование на местности. Задачи ориентирования на местности.	2/-/-		
Понятие о съемках местности	Виды съемок местности. Понятие о государственной геодезической сети.	2/-/-		
Технология создания карт	Принципы создания и обновления карт. Этапы создания карт. Авторство в картографии	2/-/-		
<b>4 семестр</b>				
Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании.	Свод правил по инженерно-геодезическим изысканиям для строительства разработан в развитие обязательных положений и требований.	2/-/-		
Геодезические работы при перенесении проекта в натуру.	Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны обеспечивать получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности.	4/2/-		
Геодезические работы при эксплуатации инженерных систем и сооружений.	Формирование и ведение государственных территориальных фондов материалов инженерных изысканий	4/-/-		
Использование спутниковых технологий в инженерной геодезии	Выполнение анализа спутниковых снимков	4/2/-		
Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность	Сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических, аэрофотосъемочных и других материалов и данных;	4/-/-		
<b>Итого</b>		<b>18/4/-</b>		

**5.2. Семинарские (лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
<b>3 семестр</b>							
Введение в топографию. Понятие о географической карте и	Роль топографии в географических и рекреационных исследованиях.		2/-/-			2/-/-	

плане местности.							
Геодезическая основа карт	Масштаб карты. Определение длин, площадей по карте.		2/-/-		2/-/-		
Математическая основа карт	Географические и прямоугольные координаты. Картографические проекции.		2/2/-		2/-/-		
Картографические способы изображения	Топографическое черчение. Изучение классификаций и анализ карт.		2/2/-		2/2/-		
Картографическая генерализация	Номенклатура и разграфка топографических карт. Географический глобус.		2/2/-		2/-/-		
Содержание топографических карт	Промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты. Дороги и дорожные сооружения. Гидрография и гидротехнические сооружения. Рельеф. Растительный покров и грунты. Границы.		2/-/-				
Ориентирование на местности	Определение азимутов по топографической карте. Составление описаний по топографическим картам. Построение профиля по топографической карте.		2/-/-				
Понятие о съемках местности	Наземные съемки высокой точности. Аэрофотосъемка и дешифрирование		2/-/-				
Технология создания карт	Разнообразие условных знаков. Способы отображения информации на топографических картах.		2/-/-				

#### 4 семестр

Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании.	Выполнение полевых работ по установке геодезических приборов и проектирование		2/-/-				
Геодезические работы при перенесении проекта в натуру.	Выполнение полевых работ по выносу точек в натуру по заданиям преподавателя		4/2/-				
Геодезические работы при эксплуатации инженерных систем и сооружений.	Выполнение полевых работ по установке деформаций зданий и сооружений		4/2/-				
Использование спутниковых технологий в инженерной	Выполнение анализа космических снимков в рамках анализа изме-		4/2/-				

геодезии	нения состояния земель						
Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность	Выполнение полевых работ по выносу точек в натуру по заданиям		4/-/-				
<b>Итого</b>			<b>36/6/-</b>				

\*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к экзамену	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	60	36	100	9		
Подготовка реферата, презентации и т.п.	12	-	55	-		
<b>Подготовка курсового проектирования:</b>	-	-	-	-		
обзор литературы	-	-	-	-		
подбор информации	-	-	-	-		
обработка и анализ информации	-	-	-	-		
обобщение результатов исследования	-	-	-	-		
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>155</b>	<b>9</b>		

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы топографии» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Основы топографии».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Основы топографии».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы топографии».

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Введение в топографию. Понятие о географической карте и плане местности.	1,3	1,2,3,4,6	
2	Геодезическая основа карт	1,2,3	1,2,3,4	2,3
3	Математическая основа карт	1,3	1,2,3,4,6	2,3
4	Картографические способы изображения	1,2,3	1,2,4	1,2,3,4,5,
5	Картографическая генерализация	2	3,4,6	
6	Содержание топографических карт	2	2,5	
7	Ориентирование на местности	1,2,3	2,5	
8	Понятие о съемках местности	1,3	2,5,6	
9	Технология создания карт	1,2,3	1,3,5,6	
10	Геодезические работы при инженерных изысканиях и проектировании.	2	2,5	
11	Геодезические работы при перенесении проекта в натуру.	2	2,5,6	
12	Геодезические работы при эксплуатации инженерных систем и сооружений.	1,2,3	1,2,3,4	
13	Использование спутниковых технологий в инженерной геодезии	1,3	1,2,3,4,6	
14	Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность	1,2,3	1,2,4	

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы топографии»**

**7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Очная форма обучения**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-2.1 – Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых	Проектная деятельность		+								
	Основы топографии			+	+						
	Преддипломная практика								+		
	Подготовка к сдаче и сдача государ-								+		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.	ответственного экзамена										
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										
ОПК-4.1 – Выполняет измерения с применением прикладных аппаратно-программных средств в землеустроительных кадастровых работах	Основы топографии			+	+						
	Метрология, стандартизация и сертификация				+						
	Геодезия	+	+	+							
	Ознакомительная практика		+								
	Технологическая практика						+				
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы										

### Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры				
		1	2	3	4	5
УК-2.1 – Определяет цель проекта и формулирует совокупность задач, решение которых напрямую связано с достижением цели проекта и определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.	Проектная деятельность	+				
	Основы топографии		+			
	Преддипломная практика					+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
ОПК-4.1 – Выполняет измерения с применением прикладных аппа-	Основы топографии		+			
	Метрология, стандартизация и сертификация		+			
	Геодезия	+	+			

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры				
		1	2	3	4	5
ратно-программных средств в земле-устроительных кадастровых работах	Ознакомительная практика	+				
	Технологическая практика		+	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Основы топографии» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы топографии» проводится в виде зачета с оценкой на первом семестре, зачет на втором семестре и экзамен с курсовой работой на третьем семестре.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1 по темам 1 - 3	20
2.	Контрольная точка №2 по темам 4 - 6	20
3.	Контрольная точка №3 по темам 7 и 9	20
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов очной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 17 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1 по темам 1 - 3	10
2.	Контрольная точка №2 по темам 4 - 6	10
3.	Контрольная точка №3 по темам 7 и 9	10
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>60</b>
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1 по темам 1 - 3	20
2.	Контрольная точка №2 по темам 4 - 6	20
3.	Контрольная точка №3 по темам 7 и 9	20
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		<b>60</b>
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

## Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (*дифференцированный зачет, экзамен*) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, дифференцированный зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, дифференцированного зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачете, дифференцированном зачете, экзамене*) и сумма баллов переводится в оценку.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

По дисциплине «Основы топографии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на дифференцированном зачете**

Сдача дифференцированном зачете может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость на дифференцированном зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

<b>Вопрос билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

#### ***Теоретический вопрос***

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

### ***Оценивание задачи***

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**3 балла**

**2 балла** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 балл** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 6
<b>Итого</b>	16

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### ***Оценивание задачи***

**6 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**5 баллов**

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**3 балла**

**2 балла** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 70 до 84 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы топографии»**

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

**основная**

- 1 Гиршберг, М. А. Геодезия : Учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 384 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=773470>.
- 2 Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник ; ВО - Бакалавриат/Дьяков Б. Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 416 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>. - Издательство Лань.
- 3 Кравченко, Ю. А. Геодезия: классическая и современная : учебник ; ВО - Бакалавриат/Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 775 с. - URL: <http://znaniium.com/catalog/document?id=393753>.
- 4 Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Оренбургский государственный университет. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - URL: <http://znaniium.com/catalog/document?id=361688>.
- 5 Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник; ВО - Бакалавриат/Соловьев А. Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 240 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/202175>. - Издательство Лань.
- 6 Царенко, А. А. Планирование использования земельных ресурсов с основами кадастра : Учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. - Москва:Издательский дом "Альфа-М", 2020. - 400 с. - URL: <http://znaniium.com/catalog/document?id=397973>.

#### **дополнительная**

- 1 Атлас земель Ставропольского края/Комитет по земельным ресурсам и землеустройству Ставроп. края; СГУ. - Ставрополь, 2000. - 118 с.
- 2 Брынь, М. Я. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник; ВО - Бакалавриат/Брынь М. Я., Богомолова Е. С., Коугия В. А., Лёвин Б. А.; Матвеев С.И., Полетаев В.И., Сергеев О.П., Толстов Е.Г. Под ред. В.А. Коугия. - Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 288 с. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64324](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64324). - Издательство Лань.
- 3 Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра : учебник для студентов вузов по направлению "Архитектура"/Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М.:Акад. проект : Мир, 2012. - 413 с.
- 4 Курошев, Г. Д. Топография : учебник для студентов вузов по направлениям: "География" и "Гидрометеорология"/Г. Д. Курошев. - Москва:Академия, 2014. - 192 с.
- 5 Неумывакин, Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы : учебник для студентов вузов по специальности 311000 "Земельный кадастр", направлению 650500 "Землеустройство и земельный кадастр". - М.:КолосС, 2006. - 184 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

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

1. <http://geodesist.ru/>
2. <http://www.geodezist.info/>
3. <http://www.as-ki.ru/>
4. <http://www.geodesylib.ru/>
5. <http://www.geodesy.net.ru/>
6. <http://geodesiya.ru/>
7. <http://geodetics.ru/>
8. <http://geodesist.ru/forum/>
9. <http://www.b2b-geodezia.ru/>
10. <http://geoprofi.ru/>
11. <http://www.geostart.ru/>

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

**11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows Server STDCORE AllLng License/Software Assurance Pack Academic OLV 16Licenses LevelE Additional Product CoreLic 1Year: Код позиции: Соглашение/Agreement V5910852 Open Value Subscription Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018; Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017; Сублицензионный договор № 12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16

ABBYY Fine Reader 14 Business 1 year: Код позиции: AF14-2S4W01-102/AD Идентификационный номер пользователя: 41255 Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018; Идентификационный номер пользователя: 43136 Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017; Сублицензионный договор № 12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License: Лицензия №1B081811190812098801663 Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018; Лицензия 1B08-171114-054004-843-671 Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017; Лицензия № 17E0-161208-050043-910-63 Сублицензионный договор № 12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16; Лицензия № 17E0-151015-081258

Adobe Creative Cloud VIP (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro) (E6D07F9B807E0FF7F95A) Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018; Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017; Сублицензионный договор № 12/014/16 от 12.12.2016 Акт Pr001507 от 15.12.16

**11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

- EFT Post Processing
- NovAtel Convert
- Rinex Converter
- EFT Group

**11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 279, площадь – 68,8 м <sup>2</sup> ).	2. Оснащение: специализированная мебель на 46 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., информационные плакаты – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., документ камера 1 шт., проектор – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 281, площадь – 51,3 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

	<p><b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b></p> <p>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</p>	<p>1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p>2. Учебная аудитория № 277 (площадь – 55,1 м<sup>2</sup>)</p>	<p>2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных места, персональный компьютер – 6 шт., телевизор – 1 шт., информационные плакаты – 7 шт., подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p><b>Учебная аудитория для курсового проектирования</b> № 283 (площадь – 69 м<sup>2</sup>)</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 19 посадочных мест, персональный компьютер – 7 шт., тематические плакаты – 3 шт., интерактивная карта СК, принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., сканер – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	<p><b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 281, площадь – 51,3 м<sup>2</sup>)</p>	<p>Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, персональный компьютер – 8 шт., телевизор – 1 шт., доска школьная меловая – 1 шт., тематические плакаты – 3шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>

#### 12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

#### 12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office \_\_: Word, Excel, PowerPoint и др.

#### 12.3. Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, полигоны, бизнес-инкубаторы и др.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Основы топографии» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры и учебного плана по бакалаврской программе «Кадастр недвижимости».

Автор \_\_\_\_\_ ст. преподаватель Иванников Д.И.

Рецензенты \_\_\_\_\_ д.с.-х.н., доцент Власова О.И.

\_\_\_\_\_ к.с.-х.н., доцент Голосной Е.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы топографии» рассмотрена на заседании кафедры землеустройства и кадастра протокол № 32 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д.геогр.н, доцент Лошаков А.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы топографии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д.геогр.н, доцент Лошаков А.В.