

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Технологический факультет**

**Кафедра землеустройства и кадастров**



Утверждаю:  
первый проректор  
**М.Д. Мукайлов**  
«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**«Геодезия»**

**Направление подготовки**

**21.03.02 - Землеустройство и кадастры**

**Направленность (профиль) подготовки**

**«Земельный кадастр»**

**Квалификация - Бакалавр**

**Форма обучения**

**очная, заочная**

**Махачкала, 2023**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 978 от 12 августа 2020 года.

Составитель: М. Р. Мусаев, доктор биологических наук, профессор

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров « 13 » марта 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

М. Р. Мусаев

Рабочая программа одобрена методической комиссией технологического факультета протокол №7 от 15 марта 2023 г.

Председатель методической  
комиссии факультета

Г. А. Макуев

  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
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.....	8
5. Содержание дисциплины.....	9
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	9
5.2. Тематический план лекций.....	9
5.3. Тематический план практических занятий.....	12
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	13
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	16
7. Фонды оценочных средств .....	20
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	20
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	23
7.3. Типовые контрольные задания .....	28
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	42
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	44
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	44
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	45
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	48
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса .....	48
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	48
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	50
Лист регистрации изменений в РПД.....	51

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель преподавания дисциплины «Геодезия»** заключается в формировании у бакалавра четкого представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

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

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

№ п/п	Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины, обучающиеся должны:		
					знать	уметь	владеть
	<b>ОП К-1</b>	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ИД-1.опк-1 Знает теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-техно-	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов	Применять на практике теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов	Навыками применения на практике теоретических положений общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных производственно-технологических процессов

			логических процессов.				
			ИД-2.опк-1 Умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Фундаментальные знания в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин	Применять на практике фундаментальные знания в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин	Владеть навыками применения на практике фундаментальных знаний в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин
			ИД-3.опк-1 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Применять на практике методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания
	<b>ОП К-2</b>	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и	ИД-1.опк-2 Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	Выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров	Владеть навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров

		других ограничений					
			ИД-2.опк-2 Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Владеть навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров
			ИД-3.опк-2 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Требования, предъявляемые рабочему проекту	Учитывать требования, предъявляемые рабочему проекту	Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта
	<b>ОП К-4</b>	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-1.опк-4 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Методами измерительных работ, требованиями к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
			ИД-2.опк-4 Умеет со-	Общие сведения	Методы измеритель-	Обрабатывать и пред-	Методами измерительных

			поставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	по геодезии. Геодезические измерения и их виды	ных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ставлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	работ, требованиями к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
			ИД-3.опк-4 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Методами измерительных работ, требованиями к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
	<b>ОП К-6</b>	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и	ИД-1.опк-6 Знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых	Владеть современными методами и технологиями выполнения землеустроительных и кадастровых работ

		кадастровых работ				работ	
			ИД-2.опк-6 Умеет выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Применять на практике эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Владеть навыками выполнения землеустроительных и кадастровых работ
			ИД-3.опк-6 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности
	<b>ОП К-7</b>	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИД-1.опк-7 Знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Применять на практике требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Владеть навыками учёта требований к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
			ИД-2.опк-7 Умеет	Общие	Требования к техниче-	Применять на практике	Владеть навыками учёта



			обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	ской документации, связанной с профессиональной деятельностью	требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	требований к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
			ИД-3.опк-7 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Методику составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Составлять отчеты, обзоры, справки, заявки и др. в соответствии с производственной ситуацией	Навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией
	<b>ОП К-8</b>	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	ИД-1.опк-8 Знает: принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Зем-	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности	Оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	Навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустрой-

			леустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов		организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	нальных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	ство и кадастры»
			ИД-2.опк-8 Умеет: оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры».	Общие сведения по геодезическим измерениям и их виды	Принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»

					тельных стандартов		
			ИД-3.опк-8 Владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Общие сведения по геодезии. Геодезические измерения и их виды	Принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1. О.14 «Геодезия» относится к дисциплинам базовой части Блока 1. Для изучения дисциплины студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам: основы топографии; топографическое черчение; начертательная геометрия.

#### *Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами*

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин
-------	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

		1	2
1.	Межевание земель	+	+
2.	Земельный контроль	+	+
3.	Государственная кадастровая оценка	+	+
4.	Земельный кадастр и мониторинг земель	+	+
5.	Землеустройство	+	+
6.	Картография	+	+
7.	Техническая инвентаризация объектов недвижимости	+	+
8.	Территориальное землеустройство	+	+
9.	Управление земельными ресурсами	+	+
10.	Организация и планирование кадастровых работ	+	+
11.	Преддипломная практика	+	+
12.	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	+	+

**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**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>504</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>250 (62,5)*</b>	<b>68(17)*</b>	<b>64(16)*</b>	<b>78(19,5)*</b>	<b>40(10)*</b>
Лекции	114 (28,5)*	34(8,5)*	30(7,5)*	30(7,5)*	20(5)*
практические занятия (ПЗ)	136(34)*	34(8,5)*	34(8,5)*	48(12)*	20(5)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>218</b>	<b>76</b>	<b>44</b>	<b>66</b>	<b>32</b>
подготовка к практическим занятиям	102	36	20	30	16
самостоятельное изучение тем	88	30	16	30	12
подготовка к текущему контролю	28	10	8	6	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Зачёт</b>	<b>Зачёт</b>	<b>Зачёт</b>	<b>36</b>

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		2	3
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>504</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
зачетные единицы	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>56 (13,5)*</b>	<b>26 (6,5)*</b>	<b>30 (7,5)*</b>

лекции	26(6,5)*	12 (3)*	14 (3,5)*
практические занятия (ПЗ)	30 (7,5)*	14 (3,5)*	16 (4)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>412</b>	<b>226</b>	<b>186</b>
подготовка к практическим занятиям	166	100	66
самостоятельное изучение тем	200	120	80
подготовка к текущему контролю	46	6	40
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Зачёт</b>	<b>36</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самосто- ятельная работа
			Лекции	ПЗ	
	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	146	14 (3)*	32 (8)*	100
	Раздел 2. Геодезические измерения и их виды	322	100 (25,5)*	104 (26)*	118
	<b>Всего</b>	<b>468</b>	<b>114(28,5)*</b>	<b>136(41,5)*</b>	<b>218</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самос- тоятель- ная ра- бота
			Лекции	ПЗ	
	Раздел 1. Общие сведения по геодезии	58	4 (1)*	10 (2,5)*	44
	Раздел 2. Геодезические измерения и их виды	410	22 (,5)*	20 (5)*	368
	<b>Всего</b>	<b>468</b>	<b>26 (6)*</b>	<b>30 (9)*</b>	<b>412</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество
-----	-------------	------------

		<b>часов</b>
	<b>Раздел 1. Общие сведения по геодезии</b>	<b>14 (3)*</b>
<b>1.</b>	Общие сведения	2
<b>2.</b>	Общие понятия о земной поверхности, формах и размерах Земли	2
<b>3.</b>	Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве	2
<b>4.</b>	Основные способы отображения земной поверхности	2 (1)*
<b>5.</b>	Точность карт и планов. Масштабы.	4 (1)*
<b>6.</b>	Условные знаки планов и карт	2 (1)*
	<b>Раздел 2. Геодезические измерения и их виды</b>	<b>100 (25,5)*</b>
<b>7.</b>	Измерения и их погрешности	4
<b>8.</b>	Общее понятие о геодезических съемках	6(1)*
<b>9.</b>	Единицы мер, применяемые в геодезии	2(1)*
<b>10.</b>	Обозначение на местности участков, точек и линий	4(1)*
<b>11.</b>	Вешение линий	4(1)*
<b>12.</b>	Ориентирование линий	6(1)*
<b>13.</b>	Определение площадей различными способами	6(1)*
<b>14.</b>	Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений	4
<b>15.</b>	Линейные измерения	4(1)*
<b>16.</b>	Теодолитная съемка	4(1)*
<b>17.</b>	Теодолитная съемка	4(1)*
<b>18.</b>	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети	4(1)*
<b>19.</b>	Съемка ситуации местности	4(1)*
<b>20.</b>	Камеральные работы при теодолитной съёмке	2(1)*
<b>21.</b>	Построение плана теодолитной съемки	4(1)*
<b>22.</b>	Классификация теодолитов	2(1)*
<b>23.</b>	Принципиальная схема устройства теодолита	2(0,5)*
<b>24.</b>	Зрительные трубы	2
<b>25.</b>	Тахеометрическая съёмка	4(1)*
<b>26.</b>	Создание сети съёмочного обоснования	2(1)*
<b>27.</b>	Работа с теодолитом	2(1)*
<b>28.</b>	Измерение углов теодолитом	2(1)*
<b>29.</b>	Геометрическое нивелирование	2(1)*
<b>30.</b>	Сущность и назначение геометрического нивелирования	2(1)*
<b>31.</b>	Способы геометрического нивелирования	4(1)*
<b>32.</b>	Закрепление геометрического нивелирования на местности	2
<b>33.</b>	Нивелирные рейки. Связующие и промежуточные точки в нивелирных ходах. Испытания и проверки нивелиров и реек	2(1)*
<b>34.</b>	Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съемки. Привязка к нивелирным знакам. Нивелирование IV класса	2(1)*

35.	Нивелирование III и IV классов	2
36.	Продольное инженерно-техническое нивелирование	4(1)*
37.	Нивелирование поверхности	2(1)*
Всего		<b>114(28,5)*</b>

Заочная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
	<b>Раздел 1. Общие сведения по геодезии</b>	<b>4 (1)*</b>
1.	Общие сведения	0,5
2.	Общие понятия о земной поверхности, формах и размерах Земли	0,5
3.	Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве	0,5
4.	Основные способы отображения земной поверхности	0,5
5.	Точность карт и планов. Масштабы.	1 (0,5)*
6.	Условные знаки планов и карт	1 (0,5)*
	<b>Раздел 2. Геодезические измерения и их виды</b>	<b>22 (5,5)*</b>
7.	Измерения и их погрешности	0,5
8.	Общее понятие о геодезических съемках	0,5
9.	Единицы мер, применяемые в геодезии	0,5
10.	Обозначение на местности участков, точек и линий	0,5
11.	Вешение линий	0,5
12.	Ориентирование линий	0,5(0,5)*
13.	Определение площадей различными способами	1(0,5)*
14.	Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений	1(0,5)*
15.	Линейные измерения	0,5
16.	Теодолитная съемка	1(0,5)*
17.	Теодолитная съемка	0,5
18.	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети	0,5
19.	Съемка ситуации местности	0,5
20.	Камеральные работы при теодолитной съемке	0,5
21.	Построение плана теодолитной съемки	0,5
22.	Классификация теодолитов	0,5
23.	Принципиальная схема устройства теодолита	0,5
24.	Зрительные трубы	0,5
25.	Тахеометрическая съемка	0,5
26.	Создание сети съемочного обоснования	1(0,5)*
27.	Работа с теодолитом	1(0,5)*
28.	Измерение углов теодолитом	1(0,5)*
29.	Геометрическое нивелирование	1(0,5)*

30.	Сущность и назначение геометрического нивелирования	2(0,5)*
31.	Способы геометрического нивелирования	2(0,5)*
32.	Закрепление геометрического нивелирования на местности	0,5
33.	Нивелирные рейки. Связующие и промежуточные точки в нивелирных ходах. Испытания и поверки нивелиров и реек	0,5(0,5)*
34.	Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съёмки. Привязка к нивелирным знакам. Нивелирование IV класса	0,5
35.	Нивелирование III и IV классов	0,5
36.	Продольное инженерно-техническое нивелирование	0,5
37.	Нивелирование поверхности	0,5
Всего по дисциплине		<b>26 (6,5)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов
	<b>Раздел 1. Общие сведения по геодезии</b>	<b>32 (8)*</b>
1.	Масштабы карт и планов	6 (1,5)*
2.	Основные формы рельефа местности	6 (1,5)*
3.	Определение координат, отметок точек уклонов	6 (1,5)*
4.	Условные знаки	6 (1,5)*
5.	Построение профиля местности	8 (2)*
	<b>Раздел 2. Геодезические измерения и их виды</b>	<b>104 (26)*</b>
6.	Экер, эклиметр и работа с ними	4(1)*
7.	Измерение азимутов и дирекционного угла линии	6(1,5)*
8.	Определение элементов ориентирования линии на карте	6(1,5)*
9.	Устройство буссоли, буссольная съёмка	8 (2)*
10.	Устройство теодолита, теодолитная съёмка	12(3)*
11.	Обработка результатов теодолитной съёмки	12(3)*
12.	Вертикальная съёмка	12(3)*
13.	Обработка нивелирного журнала и определение отметок точек	16 (4)*
14.	Обозначение на плане местности участков, точек, и линий, измерение линий	10(2,5)*
15.	Составление плана по румбам и мерам линий	8(2)*
16.	Вычисление площади плана	10(2,5)*
Всего		<b>136 (34)*</b>

#### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Количество часов



	<b>Раздел 1. Общие сведения по геодезии</b>	<b>10 (2,5)*</b>
<b>1.</b>	Масштабы карт и планов	2(0,5)*
<b>2.</b>	Основные формы рельефа местности	2(0,5)*
<b>3.</b>	Определение координат, отметок точек уклонов	2(0,5)*
<b>4.</b>	Условные знаки	2(0,5)*
<b>5.</b>	Построение профиля местности	2 (0,5)*
	<b>Раздел 2. Геодезические измерения и их виды</b>	<b>20 (5)*</b>
<b>6.</b>	Экер, эклиметр и работа с ними	1(0,25)*
<b>7.</b>	Измерение азимутов и дирекционного угла линии	1(0,25)*
<b>8.</b>	Определение элементов ориентирования линии на карте	2(0,5)*
<b>9.</b>	Устройство буссоли, буссольная съёмка	2(0,5)*
<b>10.</b>	Устройство теодолита, теодолитная съёмка	2(0,5)*
<b>11.</b>	Обработка результатов теодолитной съёмки	2(0,5)*
<b>12.</b>	Вертикальная съёмка	2(0,5)*
<b>13.</b>	Обработка нивелирного журнала и определение отметок точек	2(0,5)*
<b>14.</b>	Обозначение на плане местности участков, точек, и линий, измерение линий	2(0,5)*
<b>15.</b>	Составление плана по румбам и мерам линий	2(0,5)*
<b>16.</b>	Вычисление площади плана	2(0,5)*
Всего		<b>30 (9)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Общие сведения по геодезии	<b>Общие сведения.</b> Понятие о геодезии, связь с другими дисциплинами. Роль геодезии в организации и осуществлении землеустройства. Роль геодезии в проведении земельного кадастра. Краткий исторический очерк развития геодезии.	ИД-1.опк-1; ИД-2.опк-1; ИД-3.опк-1; ИД-1.опк-2;
		<b>Общие понятия о земной поверхности, формах и размерах Земли.</b> Физическая поверхность Земли. Координаты местности. Абсолютные и относительные высоты местности.	ИД-2.опк-2; ИД-3.опк-2; ИД-1.опк-4; ИД-2.опк-4;
		<b>Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве.</b> Определение рельефа. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на планах и картах. Способ горизонталей.	ИД-3.опк-4; ИД-1.опк-6; ИД-2.опк-6; ИД-3.опк-6;
		<b>Основные способы отображения земной поверхности.</b> Карты земной поверхности. Планы. Профиль местности. Номенклатура карт, планов.	ИД-1.опк-7; ИД-2.опк-7; ИД-3.опк-7;
		<b>Точность карт и планов. Масштабы.</b> Понятие точности измерения и его отображения на карте и плане. Понятие масштаба, виды масштабов. Численный масштаб.	ИД-1.опк-8; ИД-2.опк-8;

		Линейный масштаб Поперечный масштаб.	ИД-3.опк-8
2.	Геодезические измерения и их виды	<b>Условные знаки планов и карт.</b> Понятие об условных знаках планов карт. Контурные (масштабные) условные знаки. Внемасштабные условные знаки. Условные линейные знаки. Пояснительные условные знаки.	ИД-1.опк-1; ИД-2.опк-1; ИД-3.опк-1; ИД-1.опк-2; ИД-2.опк-2; ИД-3.опк-2; ИД-1.опк-4; ИД-2.опк-4; ИД-3.опк-4; ИД-1.опк-6; ИД-2.опк-6; ИД-3.опк-6; ИД-1.опк-7; ИД-2.опк-7; ИД-3.опк-7; ИД-1.опк-8; ИД-2.опк-8; ИД-3.опк-8
		<b>Измерения и их погрешности.</b> Общие сведения об измерениях. Погрешности измерений и их классификация.	
		<b>Общее понятие о геодезических съемках.</b> Определение съемки и объекты съемок. Виды съемок. Сущность и виды измерений при съемках.	
		<b>Единицы мер, применяемые в геодезии.</b> Понятие о метрической системе мер. Единицы линейных измерений. Единицы площадей. Единицы угловых измерений.	
		<b>Обозначение на местности участков, точек и линий.</b> Подробности местности, контуры ситуации. Закрепление и обозначение точек и линий на местности.	
		<b>Вешение линий.</b> Понятие о вешении линий. Различные способы провешивания в равнинной местности. Вешение линий через препятствия и на пересеченной местности.	
		<b>Ориентирование линий.</b> Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам. Ориентирование линий относительно оси <i>Ox</i> зональной системы плоских прямоугольных координат. Румбы и табличные углы.	
		<b>Определение площадей различными способами.</b> Графический способ. Механический способ, планиметр. Измерение площади планиметром <i>Planix 7</i> .	
		<b>Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений.</b> Грубые погрешности. Систематические погрешности. Случайные погрешности.	
		<b>Линейные измерения.</b> Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Измерение длин линий мерными лентами. Измерение углов наклона линий.	
		<b>Теодолитная съемка.</b> Сущность теодолитной съемки. Теодолитные ходы. Подготовительные работы.	
		<b>Теодолитная съемка.</b> Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов на местности. Угловые измерения. Линейные измерения. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.	
		<b>Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети.</b> Теодолитный ход непосредственно примыкает к пункту опорной сети. Теодолитный ход проложен между двумя пунктами опорной сети. Теодолитный ход не примыкает к пунктам опорной сети. В районе прокладки теодолитного хода отсутствуют пункты опорной сети.	

	<p><b>Съемка ситуации местности.</b> Способ перпендикуляров. Способ полярных координат (полярных направлений). Способ биполярных координат (засечек). Способ створов (промеров). Способ обхода. Основные требования к съемке ситуации.</p>	
	<p><b>Камеральные работы при теодолитной съёмке.</b> Общие положения. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе.</p>	
	<p><b>Построение плана теодолитной съемки.</b> Графические работы, построение координатной сетки. Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана.</p>	
	<p><b>Классификация теодолитов.</b> По виду отсчетных устройств. По конструкции системы вертикальных осей горизонтального круга. По назначению.</p>	
	<p><b>Принципиальная схема устройства теодолита.</b> Горизонтальный круг. Отсчетные устройства. Уровни. Вертикальный круг теодолита.</p>	
	<p><b>Зрительные трубы.</b> Устройство зрительной трубы. Сетка нитей. Установка зрительной трубы для наблюдения. Технические показатели зрительных труб.</p>	
	<p><b>Тахеометрическая съёмка.</b> Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемки.</p>	
	<p><b>Создание сети съёмочного обоснования.</b> Рекогносцировка местности. Съёмка ситуации и рельефа.</p>	
	<p><b>Работа с теодолитом.</b> Поверки и юстировки теодолита. Установка теодолита в рабочее положение.</p>	
	<p><b>Измерение углов теодолитом.</b> Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Погрешности измерения горизонтальных углов. Измерение теодолитом магнитного и истинного азимутов направлений.</p>	
	<p><b>Геометрическое нивелирование.</b> Значение и цель нивелирования. Виды нивелирования. Точность нивелирования.</p>	
	<p><b>Сущность и назначение геометрического нивелирования.</b> Сущность и назначение геометрического нивелирования. Геометрическое нивелирование разных классов.</p>	
	<p><b>Способы геометрического нивелирования.</b> Нивелирование из середины. Нивелирование вперед. Горизонт инструмента.</p>	
	<p><b>Закрепление геометрического нивелирования на местности.</b> Нивелирные рейки. Связующие и промежуточные точки в нивелирных ходах. Нивелирные знаки. Каталоги отметок. Нивелирные рейки. Связующие и промежуточные точки в нивелирных ходах.</p>	
	<p><b>Испытания и поверки нивелиров и реек.</b> Испытания нивелиров. Поверки нивелиров. Поверки реек.</p>	

		<b>Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съемки. Привязка к нивелирным знакам.</b> Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съемки. Привязка к нивелирным знакам.	
		<b>Нивелирование III и IV классов.</b> Организация работ по нивелированию. Производство нивелирования III класса. Нивелирование IV класса.	
		<b>Продольное инженерно-техническое нивелирование.</b> Основные этапы работ. Проектирование трассы. Реконструкция и разбивка пикетажа на трассе. Съемка полосы местности вдоль трассы. Нивелирование трассы.	
		<b>Нивелирование поверхности.</b> Способ параллельных линий. Способ магистралей с поперечниками. Способ нивелирования по квадратам. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах.	

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Общие понятия о земной поверхности, формах и размерах Земли	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
2	Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
3	Основные способы отображения земной поверхности	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
4	Точность карт и планов. Масштабы.	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
5	Условные знаки планов и карт	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
6	Измерения и их погрешности	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
7	Общее понятие о геодезических съемках	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
8	Единицы мер, применяемые в геодезии	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
9	Обозначение на местности участков, точек и линий	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
10	Вешение линий	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
11	Ориентирование линий	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7

12	Определение площадей различными способами	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
13	Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
14	Линейные измерения	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
15	Теодолитная съемка	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
16	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
17	Съемка ситуации местности	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
18	Камеральные работы при теодолитной съёмке	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
19	Построение плана теодолитной съемки	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
20	Классификация теодолитов	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
21	Принципиальная схема устройства теодолита	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
22	Зрительные трубы	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
23	Тахеометрическая съёмка	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
24	Создание сети съёмочного обоснования	2	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
25	Работа с теодолитом	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
26	Измерение углов теодолитом	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
27	Геометрическое нивелирование	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
28	Сущность и назначение геометрического нивелирования	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
29	Способы геометрического нивелирования	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
30	Закрепление геометрического нивелирования на местности	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
31	Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съёмки. Привязка к нивелирным знакам. Нивелирование IV класса	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
32	Нивелирование III и IV классов	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
33	Продольное инженерно-техническое нивелирование	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
34	Нивелирование поверхности	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
35	Подготовка к практическим занятиям	102	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
36	Подготовка к текущему контролю	28	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
	<b>Всего</b>	<b>218</b>			

Заочная форма обучения

п/ п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Общие понятия о земной поверхности, формах и размерах Земли	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
2	Рельеф земной поверхности и его значение в сельском хозяйстве	4	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
3	Основные способы отображения земной поверхности	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
4	Точность карт и планов. Масштабы.	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
5	Условные знаки планов и карт	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
6	Измерения и их погрешности	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
7	Общее понятие о геодезических съемках	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
8	Единицы мер, применяемые в геодезии	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
9	Обозначение на местности участков, точек и линий	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
10	Вешение линий	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
11	Ориентирование линий	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
12	Определение площадей различными способами	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
13	Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
14	Линейные измерения	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
15	Теодолитная съемка	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
16	Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
17	Съемка ситуации местности	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
18	Камеральные работы при теодолитной съёмке	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
19	Построение плана теодолитной съемки	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
20	Классификация теодолитов	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7

21	Принципиальная схема устройства теодолита	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
22	Зрительные трубы	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
23	Тахеометрическая съёмка	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
24	Создание сети съёмочного обоснования	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
25	Работа с теодолитом	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
26	Измерение углов теодолитом	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
27	Геометрическое нивелирование	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
28	Сущность и назначение геометрического нивелирования	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
29	Способы геометрического нивелирования	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
30	Закрепление геометрического нивелирования на местности	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
31	Виды нивелирных работ. Передача отметок на точки высотного обоснования съёмки. Привязка к нивелирным знакам. Нивелирование IV класса	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
32	Нивелирование III и IV классов	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
33	Продольное инженерно-техническое нивелирование	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
34	Нивелирование поверхности	6	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
35	Подготовка к практическим занятиям	166	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
36	Подготовка к текущему контролю	46	1-4	1,2,3,4,5,6	1-7
	<b>Всего</b>	<b>412</b>			

#### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258>
2. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126914>
3. Кочетова, Э. Ф. Геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2019. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138590>
4. Купреева, Е. Н. Геодезия : учебное пособие / Е. Н. Купреева, Е. А. Курячая. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-89764-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105590>

## **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

• Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

• Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения



нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ИД-1.ОПК-1 Знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно- технологических процессов	
1 (1)	Информатика
1 (1)	Математика
1 (1)	Физика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Компьютерная графика
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (3)	Основы технологии сельскохозяйственного производства
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.ОПК-1 Умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	
1 (1)	Информатика
1 (1)	Математика
1 (1)	Физика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Компьютерная графика
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (3)	Основы технологии сельскохозяйственного производства
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.ОПК-1 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения	

стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	
1 (1)	Информатика
1 (1)	Математика
1 (1)	Физика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Компьютерная графика
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (3)	Основы технологии сельскохозяйственного производства
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.опк-2 Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	
4 (2)	Экономика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (2)	Основы научных исследований
3 (3)	Экология
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
5 (3)	Картография
5 (3)	Бонитировка почв
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.опк-2 Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	
4 (2)	Экономика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (2)	Основы научных исследований
3 (3)	Экология
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
5 (3)	Картография

5 (3)	Бонитировка почв
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.опк-2 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	
4 (2)	Экономика
2 (1)	Почвоведение и инженерная геология
2 (2)	Ознакомительная практика (почвоведение)
3 (2)	Основы научных исследований
3 (3)	Экология
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
5 (3)	Картография
5 (3)	Бонитировка почв
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Основы природопользования
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.опк-4 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
2 (2)	Компьютерная графика
3 (2)	Основы научных исследований
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.опк-4 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы	

камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	
2 (2)	Компьютерная графика
3 (2)	Основы научных исследований
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.ОПК-4 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных	
2 (2)	Компьютерная графика
3 (2)	Основы научных исследований
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
8 (5)	Метрология, стандартизация и сертификация
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.ОПК-6 Знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.ОПК-6 Умеет выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ИД-3.ОПК-6 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности	
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (3)	Картография
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.ОПК-7 Знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.ОПК-7 Умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.ОПК-7 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов

	недвижимости
4-5 (3-4)	Государственный кадастр недвижимости
5 (4)	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6 (4)	Управление земельными ресурсами
6 (4)	Организация и планирование кадастровых работ
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-1.опк-8 Знает: принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
6 (4)	Управление земельными ресурсами
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2.опк-8 Умеет: оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры».	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
6 (4)	Управление земельными ресурсами
8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ИД-3.опк-8 Владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	
3-4(2-3)	Инженерное обустройство территории
4 (3)	Техническая инвентаризация объектов недвижимости
6 (3)	Типология объектов недвижимости
6-7 (4/5)	Основы градостроительства и планировка населённых мест
6 (4)	Управление земельными ресурсами

8 (5)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
-------	--------------------------------------------------------------------------------------

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ИД-1.опк-1 Знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно- технологических процессов				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов	Обучающийся слабо знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно- технологических процессов	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно- технологических процессов	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов

				ческих процессов
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет применять теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов	Обучающийся слабо умеет применять теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов	Обучающийся умеет применять теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками применения теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических	Обучающийся слабо владеет навыками применения теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов,	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальных особенностей моделирования математических, физи-	Обучающийся свободно владеет навыками применения теоретических положений общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальных особенностей



	процессов, предназначенных для конкретных производственно-технологических процессов	предназначенных для конкретных производственно-технологических процессов	ческих и химических процессов, предназначенных для конкретных производственно-технологических процессов	моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных производственно-технологических процессов
ИД-2.ОПК-1 Умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся слабо знает фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся слабо умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	Обучающийся умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками	Обучающийся слабо владеет навыками	Обучающийся с небольшими за-	Обучающийся сво-

	применения на практике фундаментальных знаний в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	применения на практике фундаментальных знаний в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	трудностями владеет навыками применения на практике фундаментальных знаний в области общенаучных и естественно-научных дисциплин	бодно владеет навыками применения на практике фундаментальных знаний в области общенаучных и естественно-научных дисциплин
ИД-3.ОПК-1 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания для решения стандартных задач профессиональной деятельности
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет применять методы моделирования, математического анализа и естественнонаучных знаний	Обучающийся слабо умеет применять методы моделирования, математического анализа и естественнонаучных знаний	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять методы моделирования, математического анализа и естественнонаучных знаний	Обучающийся умеет применять методы моделирования, математического анализа и естественнонаучных

				знаний
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Обучающийся слабо владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	Обучающийся свободно владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания
<b>ИД-1.опк-2 Знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров</b>				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся слабо знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает содержание, технологию проектных работ в области землеустройства и кадастров
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет выполнять проектные работы в области земле-	Обучающийся слабо умеет выполнять проектные работы в области земле-	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выполнять проектные

	устройства и кадастров	устройства и кадастров	выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров	работы в области землеустройства и кадастров
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров
ИД-2.опк-2 Умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает экологические, социальные и другие ограничения для выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся слабо знает экологические, социальные и другие ограничения для выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологические, социальные и другие ограничения для выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает экологические, социальные и другие ограничения для выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся слабо умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся умеет учитывать экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров

			устройства и кадастров	ласти землеустройства и кадастров
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства
ИД-3.ОПК-2 Владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает требования, предъявляемых к рабочему проекту	Обучающийся слабо знает требования, предъявляемых к рабочему проекту	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает требования, предъявляемых к рабочему проекту	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает требования, предъявляемых к рабочему проекту
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет оперативно выполнять требования рабочего проекта	Обучающийся слабо умеет оперативно выполнять требования рабочего проекта	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями оперативно выполнять требования рабочего проекта	Обучающийся умеет оперативно выполнять требования рабочего проекта
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Обучающийся слабо владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта	Обучающийся свободно владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта
ИД-1.ОПК-4 Знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает методы из-	Обучающийся слабо знает методы изме-	Обучающийся с незначительными	Обучающийся с тре-

	мерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	нительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ми ошибками и отдельными пробелами знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	буемой степенью полноты и точности знает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет применять информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства	Обучающийся слабо умеет применять информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства	Обучающийся умеет применять информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся слабо владеет навыками применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Обучающийся свободно владеет навыками применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ИД-2.опк-4 Умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ				

<b>Знания</b>	Обучающийся не знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся слабо знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся слабо умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на	Обучающийся слабо владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на местности,	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками сопоставления технологии проведения из-	Обучающийся свободно владеет навыками сопоставления технологии прове-

	местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	мерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	дения измерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ
ИД-3.ОПК-4 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся слабо знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать опти-	Обучающийся слабо умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы ка-	Обучающийся умеет сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы ка-



	мальные варианты работ		меральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ	меральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	Обучающийся слабо владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ	Обучающийся свободно владеет навыками сопоставления технологии проведения измерительных работ на местности, методов камеральной обработки полевых материалов, выбора оптимальных вариантов работ
<b>ИД-1.ОПК-6 Знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ</b>				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ

<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет применять современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо умеет применять современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями применять современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся умеет применять современные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения землеустроительных и кадастровых работ
ИД-2.опк-6 Умеет выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо знает эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо умеет выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями выбирать эффективные методы и технологии	Обучающийся умеет применять выбирать эффективные методы и технологии

	бот		гии выполнения землеустрои- тельных и ка- дастровых работ	гии выпол- нения зем- леустрои- тельных и кадастровых работ
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся слабо владеет навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Обучающийся свободно владеет навыками выбора эффективных методов и технологий выполнения землеустроительных и кадастровых работ
ИД-3.ОПК-6 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает стандартные задачи профессиональной деятельности
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся слабо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками решения стандартных задач профессиональной	Обучающийся слабо владеет навыками решения стандартных задач профессиональной	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет решения стандартных за-	Обучающийся свободно владеет навыками решения

	деятельности	деятельности	дач профессиональной деятельности	стандартных задач профессиональной деятельности
ИД-1.ОПК-7 Знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся слабо знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет учитывать требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся слабо умеет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся умеет требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками предъявляемых требований к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся слабо владеет навыками к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Обучающийся свободно владеет навыками к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ИД-2.ОПК-7 Умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает методы обобщения информации, свя-	Обучающийся слабо знает методы обобщения информации, связанной с	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными	Обучающийся с требуемой степенью пол-

	занной с профессиональной деятельностью, и заносения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	профессиональной деятельностью, и заносения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	пробелами знает методы обобщения информации, связанной с профессиональной деятельностью, и заносения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	ноты и точности знает методы обобщения информации, связанной с профессиональной деятельностью, и заносения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся слабо умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками обобщения информации, связанной с профессиональной деятельностью, и занесения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся слабо владеет навыками обобщения информации, связанной с профессиональной деятельностью, и занесения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся с небольшими затруднениями обобщает информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и занесения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Обучающийся свободно владеет навыками обобщения информации, связанной с профессиональной деятельностью, и занесения в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами

ИД-3.ОПК-7 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает методику составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся слабо знает составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет составлять отчеты, обзоры, справки, заявки и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся слабо умеет составлять отчеты, обзоры, справки, заявки и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями составлять отчеты, обзоры, справки, заявки и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся умеет составлять отчеты, обзоры, справки, заявки и др. в соответствии с производственной ситуацией
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся слабо владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией	Обучающийся свободно владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией
ИД-1.ОПК-8 Знает: принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает принципы проектирования образовательного	Обучающийся слабо знает принципы проектирования образовательного про-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными	Обучающийся с требуемой степенью пол-

	<p>процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>цесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>пробелами знает принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ноты и точности знает принципы проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>
<p><b>Умения</b></p>	<p>Обучающийся не умеет проектировать образовательный процесс и основные образовательные программы и дополнительные образовательные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»</p>	<p>Обучающийся слабо умеет проектировать образовательный процесс и основные образовательные программы и дополнительные образовательные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»</p>	<p>Обучающийся умеет с незначительными затруднениями проектировать образовательный процесс и основные образовательные программы и дополнительные образовательные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»</p>	<p>Обучающийся умеет проектировать образовательный процесс и основные образовательные программы и дополнительные образовательные программы в предметной области</p>

				«Земле- устройство и кадастры»
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо владеет навыками проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся свободно владеет навыкам проектирования образовательного процесса и основных образовательных программ и дополнительных образовательных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»
ИД-2.опк-8 Умеет: оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры».				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет оказывать	Обучающийся слабо умеет оказывать	Обучающийся умеет с незначи-	Обучающийся умеет



	консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	тельными затруднениями оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	оказывать консультативную помощь при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками оказания консультативной помощи при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо владеет навыками оказания консультативной помощи при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оказания консультативной помощи при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся свободно владеет навыками оказания консультативной помощи при проектировании содержательной части основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»

				программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»
ИД-3.опк-8 Владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»				
<b>Знания</b>	Обучающийся не знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает основные профессиональные программы и дополнительные профессиональные программы в предметной области «Землеустройство и кадастры»
<b>Умения</b>	Обучающийся не умеет организовать и проводить учебные и производственные практики при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо умеет организовать и проводить учебные и производственные практики при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями организовать и проводить учебные и производственные практики при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и ка-	Обучающийся умеет организовать и проводить учебные и производственные практики при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ

			дастры»»	программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»
<b>Навыки</b>	Обучающийся не владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся слабо владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»	Обучающийся свободно владеет навыками организации и проведения учебных и производственных практик при реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ в предметной области «Землеустройство и кадастры»

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего контроля

**1. Определение своего местонахождения относительно сторон горизонта называется:**

1. Ориентированием
2. Визированием
3. Горизонтированием
4. Центрированием

**2. Если азимуту линии равен  $190^\circ$ , то румб линии равен:**

1. СВ:  $70^\circ$
2. ЮВ:  $80^\circ$
3. СЗ:  $60^\circ$

4. ЮЗ:  $10^\circ$

**3. Угол между направлением на север, и на какой-нибудь предмет местности называется:**

1. Азимут
2. Румбом
3. Ориентиром
4. Визиром

**4. Азимут  $90^\circ$  направлен на:**

1. Север
2. Юг
3. Восток
4. Запад

**5. Азимут  $180^\circ$  направлен на**

1. Север
2. Юг
3. Восток
4. Запад

**6. Азимут  $270^\circ$  направлен на:**

1. Север
2. Юг
3. Восток
4. Запад

**7. Если ваш маршрут был направлен по азимуту  $90^\circ$ , то возвращаться вам нужно по азимуту:**

1.  $270^\circ$
2.  $180^\circ$
3.  $360^\circ$
4.  $90^\circ$

**8. Азимут  $135^\circ$  направлен на:**

1. Юго-восток
2. Северо-восток
3. Юго-запад
4. Северо-запад.

**9. Азимут  $225^\circ$  направлен на**

1. Юго-восток
2. Северо-восток
3. Юго-запад
4. Северо-запад.

**10. Масштаб, записанный в виде дробных чисел, называется:**

1. Численным
2. Именованным
3. Линейным
4. Поперечным

**11. Масштаб записанный с пояснением (например в 1 см – 100 м) называется :**

1. Численным
2. Именованным
3. Линейным
4. Поперечным

**12. Величина линии на плане масштаба 1: 1000 равна 10см. Определите длину линии на местности:**

1. 100 м.
2. 10 м.
3. 1000 м.
4. 1 м.

**13. На плане длина объекта 6см, на местности 60м. Определи величину масштаба:**

1. 1: 100
2. 1: 1000
3. 1: 60
4. 1: 600

**14. Топографические карты имеют масштаб:**

1. От 1:10 000 до 1: 1000000.
2. От 1:10 0 до 1: 10000.
3. От 1:10 до 1: 1000.
4. От 1:1 000 до 1: 5000.

**15. Прибор для измерения относительной высоты :**

1. Теодолит.
2. Нивелир
3. Компас
4. Буссоль

**16. Превышение одной точки земной поверхности над другой называют**

1. Относительной высотой.
2. Абсолютной высотой
3. Высотой над уровнем моря
4. Заложением

**17. Горизонталями называют линии, соединяющие точки с одинаковыми показани-ями :**

1. Отсчетов
2. Высот
3. Размеров
4. Чисел

**18. Линия, условно проведенная от одного полюса Земли к другому, называется :**

1. Меридианом
2. Параллелью
3. Экватором
4. Отвесной.

**19. Линии, условно проведенные параллельно экватору, называются:**

1. Экваториальными
2. Меридианами
3. Земными
4. Параллелями

**20. Чему равна длина экватора**

1. 38000 км.
2. 40000 км.
3. 44000 км.
4. 20000 км.

**21. Длина 1° дуги экватора и меридиана приблизительно равна:**

1. 111 км.
2. 120 км.
3. 180 км.
4. 360 км.

**22. Между точками А и Б расположенных на экваторе 7°, какое расстояние в километрах их разделяет :**

1. 333 км.
2. 777 км.
3. 360 км.
4. 180 км.

**23. Географическая широта полюсов равна:**

1. 180°
2. 90°
3. 360°
4. 180°

**24. В масштабе 1: 5000 и крупнее составляются**

1. Планы
2. Карты
3. Чертежи.
4. Схемы

**25. Если румб линии равен ЮВ: 70°, то азимут линии равен:**

1. 170°
2. 180°
3. 260°
4. 110°

**26. Чему равен радиус (в км) Земли, принятой за шар, и ее периметр по экватору?**

1. 6371      12742
2. 12742    40010
3. 6371      40010
4. 6395      39000

**27. Чему равна долгота точки (в градусах), находящейся на Гринвичском меридиане?**

1. 90
2. 0
3. 180
4. 360

**28. Чему равна широта точки (в градусах), находящейся на полюсе и экваторе?**

1. 90      0
2. 0      90
3. 180    180
4. 180    0

**29. Какие линии приняты за оси в зональной системе координат?**

1. Начальный меридиан. Параллель, проходящая через рассматриваемую точку
2. Меридиан, проходящий через рассматриваемую точку. Экватор
3. Меридиан, проходящий через середину зоны. Экватор

**30. В какой зоне находится точка с долготой  $42^{\circ}30'$ ?**

1. 6
2. 7
3. 8
4. 9

**31. Чему равно значение ординаты, обозначенной на карте цифрой 5372 км?**

1. 128
2. 372
3. 5372

**32. По какому выражению определяется относительная погрешность в расстояниях при переходе с шаровой уровенной поверхности на плоскую?**

1.  $d^2/2R$
2.  $d^3/3R^2$
3.  $d^2/3R^3$
4.  $d^2/4R^4$

**33. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии?**

1. Зональная
2. Полярная
3. Географическая
4. Местная

**34. В каком углу нужно взять начало условных координат, чтобы избежать их отрицательных значений?**

1. ЮЗ
2. СЗ
3. ЮВ
4. СВ

**35. Что называется геоидом?**

1. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Земли.
2. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей со спокойной поверхностью морей и океанов и мысленно продолженная под материками.
3. Фигура, имеющая 29 % поверхности Земли и 71% мирового океана с морями.
4. Фигура, ограниченная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью эллипсоида.

**36. Что такое земной эллипсоид?**

1. Поверхность, близкая к морю и описываемая математическими зависимостями.
2. Поверхность, близкая к геоиду и описываемая математическими зависимостями.

3. Поверхность, площадь которой равна 6371117 м.  
4. Поверхность, близкая к земле

**37. Какими элементами определяется земной Эллипсоид?**

1. Прямоугольными координатами и дирекционным углом.
2. Объем, площадью и радиусом.
3. Большой и малой полуосями, полярным сжатием.
4. Полярными координатами и дирекционным углом

**38. Для чего применяется референц-эллипсоид?**

1. Для обработки материалов с искусственных спутников Земли.
2. Для передачи геодезической информации в народное хозяйство.
3. Для обработки геодезических измерений и установлений системы геодезических координат.
4. Для обработки геодезических материалов

**39. Написать условное значение ординаты, расположенной в 6 зоне к востоку от осевого меридиана на расстоянии 153748,4 м.**

1. 6653748,4
2. 6446251,6
3. 6153748,4
4. 6346251,6

**40. Написать условное значение ординаты, расположенной в 6 зоне к западу от осевого меридиана на расстоянии 96423,5 м.**

1. 6596423,5
2. 6096423,5
3. 6403576,5
4. 6196423,5

**41. В каком углу нужно взять начало условных координат, чтобы избежать их положительных значений?**

1. ЮЗ
2. СЗ
3. ЮВ
4. СВ

**42. В какой зоне находится точка с долготой 55°30'?**

1. 6
2. 7
3. 8
4. 10

**43. Какая система прямоугольных координат принята в геодезии?**

1. Зональная
2. Полярная
3. Географическая
4. Местная

**44. Чему равна общая площадь поверхности земли?**

1. 340 млн. км<sup>2</sup>
2. 450 млн. км<sup>2</sup>



3. 510 млн.км<sup>2</sup>

4. 620 млн.км<sup>2</sup>

**45. Написать условное значение ординаты, расположенной в 7 зоне к востоку от осевого меридиана на расстоянии 165398,4 м.**

1. 6653748,4

2. 6446251,6

3. 6153748,4

4. 6346251,6

**46. Чем оценивается направление линии на местности?**

1. вертикальным углом

2. дирекционным углом

3. длиной линии

4. горизонтальным углом

**47. По какой формуле находится дирекционный угол, последующей стороны при правых углах?**

1.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^\circ + \beta$

2.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^\circ - \beta$

3.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 90^\circ - \beta$

4.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180^\circ - \beta$

**48. Дирекционные углы  $\alpha_{1-2}=50^\circ$ ,  $\alpha_{2-3}=100^\circ$ . Укажите правый внутренний угол.**

1.  $350^\circ$

2.  $250^\circ$

3.  $290^\circ$

4.  $130^\circ$

**49. Магнитный азимут  $129^\circ 00'$ , склонение магнитной стрелки западное  $4^\circ 30'$ . Укажите истинный азимут.**

1.  $133^\circ 30'$

2.  $124^\circ 30'$

3.  $120^\circ 00'$

4.  $130^\circ 00'$

**50. Румб прямого направления линии СВ:  $59^\circ$ . Укажите дирекционный угол обратного направления.**

1.  $59^\circ$

2.  $239^\circ$

3.  $31^\circ$

4.  $39^\circ$

**51. Румб обратного направления ЮЗ:  $49^\circ$ . Укажите дирекционный угол прямого направления.**

1.  $49^\circ$

2.  $311^\circ$

3.  $131^\circ$

4.  $231^\circ$

**52. Дирекционный угол  $\alpha_{1-2}=105^\circ 14' 10''$  Чему равен дирекционный угол  $\alpha_{2-1}$ ?**

1.  $150^\circ 14' 10''$

2.  $285^\circ 14' 10''$

3.  $105^0 14' 10''$
4.  $185^0 14' 10''$

**53. Азимут магнитный равен  $105^0 35' 00''$ . Поправка направления равна  $+100 56'$ . Чему равен угол направления?**

1.  $104^0 39' 00''$
2.  $126^0 31' 00''$
3.  $294^0 39' 00''$
4.  $116^0 31' 00''$

**54. Чему равна поправка направления  $\Pi_n$ ? Если  $\delta=+9033'$ ;  $\varphi=-90 23'$ .**

1.  $80^0 00'$
2.  $188^0 00'$
3.  $100^0 00'$
4.  $90^0 00'$

**55. По какой формуле осуществляется переход от магнитного азимута к дирекционному углу:**

- 1)  $\alpha = A_M - (\pm \Pi_n)$
- 2)  $\alpha = A_M + (\pm \Pi_n)$
- 3)  $\alpha = A_M + 1800$
- 4)  $\alpha = A_M - 1800$

**56. По какой формуле вычисляется поправка направления?**

- 1)  $\Pi_n = (\pm \delta) - (\pm \gamma)$
- 2)  $\Pi_n = (\pm \gamma) - (\pm \delta)$
- 3)  $\Pi_n = A_M - \gamma$
4.  $\Pi_n = A_M + \gamma$
- 4))  $f_v = \sum V_{np} + \sum V_t$

**57. Румб прямого направления ЮЗ:  $49^0$ . Укажите дирекционный угол прямого направления.**

1.  $135^0$
2.  $311^0$
3.  $229^0$
4.  $231^0$

**58. Дирекционные углы  $\alpha_{1-2}=70^0$ ,  $\alpha_{2-3}=120^0$ . Укажите правый внутренний угол.**

1.  $350^0$
2.  $250^0$
3.  $290^0$
4.  $130^0$

**59. Дирекционный угол  $\alpha_{1-2}=105^0 14' 10''$  Чему равен дирекционный угол  $\alpha_{2-1}$ ?**

1.  $150^0 14' 10''$
2.  $285^0 14' 10''$
3.  $105^0 14' 10''$
4.  $185^0 14' 10''$

**60. Азимут прямого направления СВ:  $140^0$ . Укажите румб прямого направления.**

1. СВ:  $35^0$
2. ЮВ:  $40^0$

3. СЗ:  $20^0$   
4. ЮЗ:  $231^0$

**61. Магнитный азимут  $129^000'$ , склонение магнитной стрелки западное  $4^030'$ . Укажите истинный азимут.**

1.  $133^030'$   
2.  $124^030'$   
3.  $120^000'$   
4.  $130^000'$

**62. По какой формуле находится дирекционный угол, последующей стороны при левых углах?**

1.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 + \beta$   
2.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180 - \beta$   
3.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} + 90 - \beta$   
4.  $\alpha_n = \alpha_{n-1} - 180 - \beta$

**63. Определите длины сторон (в км)  $b$  и  $c$  прямоугольного треугольника, если гипотенуза  $a = 5$  км**

1. 4 и 5  
2. 4 и 4  
3. 3 и 4  
4. 2 и 6

**64. Укажите точность масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000**

1. 5 см, 2 см, 1 см  
2. 50 см, 20 см, 10 см  
2. 5 м, 2 м, 1 м  
4. 50 м, 20 м, 10 м

**65. Чему равно наименьшее деление поперечного масштаба с основанием 2 см?**

1. 1 мм  
2. 0,1 мм  
3. 0,2 мм  
4. 0,4 мм

**66. На плане необходимо изобразить отрезки местности крупнее 5 см. Какой самый мелкий масштаб можно применить?**

1. 1:5000  
2. 1:500  
3. 1:1000  
4. 1:10000

**67. Какую длину на местности выражает основание линейного масштаба в 2 см при численных масштабах 1:25000; 1:10000?**

1. 25 м 10 м  
2. 250 м 100 м  
3. 500 м 200 м  
4. 200 м 150 м

**68. Какова предельная точность измерения отрезка на бумаге?**

1. 0,1 мм

2. 0,2 мм
3. 0,5 мм
4. 1 мм

**69. Какой величины не должна превышать предельная погрешность координат точек съемочного обоснования относительно предельной графической точности на плане?**

1. 0,5 мм.
2. 0,4 мм.
3. 0,2 мм.
4. 0,3 мм

**70. Степень уменьшения линии на плане (карте) определяется:**

1. кратностью.
2. коэффициентом уменьшения.
3. масштабом.
4. коэффициентом сжатия.
5. коэффициентом редуцирования.

### Ключи к тестам

	1	2	3	4
1	+			
2				+
3	+			
4			+	
5		+		
6				+
7	+			
8	+			
9			+	
10	+			
11		+		
12	+			
13		+		
14	+			
15		+		
16	+			
17		+		
18	+			
19				+
20		+		
21	+			
22		+		

23		+		
24	+			
25				+
26			+	
27		+		
28	+			
29			+	
30			+	
31	+			
32		+		
33	+			
34				+
35		+		
36		+		+
37			+	
38			+	
39	+			
40			+	
41	+			
42				+
43	+			
44			+	
45	+			
46				+
47		+		
48				+
49	+			
50		+		
51	+			
52		+		
53				+
54			+	
55		+		
56			+	
57			+	
58				+
59		+		
60		+		
61	+			
62	+			
63			+	
64		+		
65			+	
66		+		

67			+	
68	+			
69				+
70				+

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой землеустройства и кадастров  
проф. \_\_\_\_\_ М. Р. Мусаев  
(протокол № 7 от 13 марта 2023 г.)

### Вопросы к зачёту

1. Что изучает геодезия?
2. Что в геодезии понимают под физической поверхностью Земли?
3. Что означает понятие «эллипсоид Красовского»?
4. Что такое горизонтальное проложение?
5. Что такое горизонтальный угол?
6. Что такое уклон линии?
7. Какие геодезические чертежи используются в землеустройстве?
8. Что такое масштаб?
9. Что такое графическая точность масштаба?
10. Что такое рельеф и как он изображается на топографических планах (картах)?
11. Какие системы координат используются в геодезии для целей землеустройства?
12. Что решают прямая и обратная геодезические задачи?
13. Что такое ориентирование линий (определение)?
14. Какие Вам известны ориентирные углы (перечислить)?
15. Что такое румб линии?
16. Что такое теодолит?
17. Перечислите геометрические условия взаимного расположения главных осей теодолита.
18. Назовите пять этапов теодолитной съемки.
19. Перечислите основные погрешности, влияющие на точность измерения горизонтального угла с помощью теодолита.
20. Что такое параллакс сетки нитей?
21. Как с помощью нитяного дальномера измеряют расстояния?
22. Что такое место нуля вертикального круга теодолита?
23. Как измерить угол наклона линии и как выполнить контроль измерения?
24. По какой формуле получают горизонтальное проложение линии, измеренной нитяным дальномером при наклонном положении визирной оси?
25. Перечислите основные поверки оптического теодолита?
26. Как и с какой допустимой погрешностью измеряют длины линий в теодолитных ходах?
27. Перечислите основные способы съемки ситуации.
28. Перечислите основные требования, предъявляемые к точности вычерчивания координатной сетки.
29. Как нанести на план точки съемочного обоснования и как проконтролировать точность их нанесения?
30. Как на планах (картах) определяют площади контуров с границами криволинейного очертания?

**Вопросы к экзамену**  
**по дисциплине Б1.Б.15 «Геодезия»**  
направление подготовки – Землеустройство и кадастры

1. Способы определения превышения точек земной поверхности;
2. Тригонометрическое нивелирование;
3. Устройство нивелира;
4. Значение планов с горизонталями;
5. Нивелирование из середины;
6. Физическая поверхность Земли;
7. Роль геодезии как науки.
8. Формы и размеры Земли. Уровенная поверхность.
9. Профиль местности, его отличие от карт и планов.
10. Рельеф, понятие, значение, основные формы рельефа.
11. Масштабы, Виды, отличие поперечного масштаба от линейного.
12. Тахеометрическая съёмка, её сущность, применяемые инструменты.
13. Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками.
14. Понятие о топографических планах и картах.
15. Виды масштабов.
16. Построение поперечного масштаба, его точность.
17. Условные знаки на топографических планах и картах.
18. Способы изображения рельефа на топографических планах.
19. Способы определения площадей по плану.
20. Правила работы с планиметром.
21. Простейшие мерные приборы.
22. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов, выполняемых при съёмке местности.
23. Угломерные геодезические приборы.
24. Теодолит, его устройство.
25. Нивелирование, сущность, виды и назначение.
26. Способы определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании.
27. Определение превышения методом тригонометрического нивелирования.

28. Виды геодезических съёмок.
29. Создание геодезической съёмочной сети методом проложения теодолитного хода.
30. Теодолитная съёмка. Порядок выполнения работ.
31. Объекты и методы съёмки контуров ситуации.
32. Составление плана теодолитной съёмки.
33. Мензуральная съёмка. Сущность мензуральной съёмки.
34. Тахеометрическая съёмка. Сущность тахеометрической съёмки.
35. Приборы, применяемые при тахеометрической съёмке.
36. Производство тахеометрической съёмки.
37. Устройство электронного тахеометра.
38. Теодолитные ходы.
39. Рекогностировка местности и закрепление точек теодолитных ходов.
40. Угловые измерения.
41. Линейные измерения.
42. Камеральные работы при теодолитной съёмке.
42. Съёмка ситуации и рельефа.
43. Сущность и назначение геометрического нивелирования.
44. Способы геометрического нивелирования.
45. Нивелирование из середины.
46. Нивелирование вперёд.
47. Нивелирные знаки.
48. Виды теодолитных ходов.
49. Виды съёмок.
50. Определение съёмки и объекты съёмок.
51. Единицы линейных измерений.
52. Единицы угловых измерений.
53. Подробности местности, контуры ситуации.
54. Способы провешивания в равнинной местности.
55. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридиану.
56. Понятие азимута и дирекционного угла.
57. Виды погрешностей.
58. Связь азимутов и румбов.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**



Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся 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 ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценки ответов на зачете**

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодородству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки.

#### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах мелиорации;

2) умело применяет теоретические знания по инженерной геодезии при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в инженерной геодезии, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «**хорошо**» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по инженерной геодезии;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в инженерной геодезии, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по инженерной геодезии в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

#### **а) Основная литература**

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258>
2. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия : учебник / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126914>
3. Кочетова, Э. Ф. Геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : НГСХА, 2019. — 69 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138590>
4. Купреева, Е. Н. Геодезия : учебное пособие / Е. Н. Купреева, Е. А. Курячая. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-89764-712-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105590>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Голованов, В.А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие / В.А. Голованов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-4088-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130158>
2. Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126914>
3. Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-4918-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128785>
4. Определение площадей объектов недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Баландин [и др.] ; под ред. В.А. Коугия. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119179> .
5. Дьяков, Б.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Дьяков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111205>
6. Геодезия : методические рекомендации / составитель А. Н. Александрова. — пос. Каравоево : КГСХА, 2016. — 58 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133514>

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени

7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Геодезия» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к практическому занятию заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к практическому занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента на практическом занятии возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на практическом занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на практическом занятии или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочи-

тать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачёту/экзамену.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта/экзамена. На зачёте/экзамене определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёту/ экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёту/экзамену обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта/экзамена содержится в данной рабочей программе.

В преддверии экзамена преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачёту/экзамену.

При подготовке к зачёту/экзамену обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте/ экзамене. Залогом успешной сдачи зачёта/экзамена является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачёту/экзамену желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте /экзамене.

Готовясь к зачёту/экзамену, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачёту/экзамену не допускаются.

В ходе сдачи зачёта/экзамена учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта/экзамена закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео

конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

1. Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ», Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.

2. Office Standard 2010 Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 – бессрочная.

3. Windows 7 Professional Microsoft Open License: 61137897 от 2012-11-08 – бессрочная.

4. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle.

5. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google».

6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.

7. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip.Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель – Igor Pavlov.

8. Adobe Acrobat Reader программа для работы с документами в формате \*.pdf, Бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей. Правообладатель - Adobe Systems Incorporated <https://www.adobe.com//ru>.

9. Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости.

10. Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

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

Ноутбук преподавателя, столы и стулья для обучающихся, стол и стул преподавателя, наглядные пособия, геодезические приборы и инструменты.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую 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 зачета/экзамена 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.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

**Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ *М. Д. Мукайлов*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

В программу дисциплины «Геодезия» по направлению подготовки 21.03.02 «Земле-  
устройство и кадастры» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Мусаев М.Р. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Макуев Г. А. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					