

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров

28 июня 2022 г.

Харитонов А.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.18 Стандартизация и сертификация

Направление подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) «Землеустройство»
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет – землеустройство и кадастры

Кафедра – земельного кадастра

Разработчик рабочей программы:
к.э.н., доцент кафедры земельного кадастра
Садыгов Э.А.о

Воронеж – 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земельного кадастра (протокол 13 от 23.06.2022 г)

Заведующий кафедрой



(Харитонов А.А.)

подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 28.06.2022 г.).

Председатель методической комиссии



(Викин С.С.)

подпись

Рецензент рабочей программы кандидат экономических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области Калабухов Г.А.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в кадастровой деятельности. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о значении и роли стандартизации, и сертификации в области землеустройства и кадастров, получение основных понятий: метрологии и системы единиц физических величин; государственной системы обеспечения единства измерений; методов и средств измерений; эталонов; поверочных схем; метрологических характеристик средств измерений; структуры и задач Государственной метрологической службы; организации поверочной деятельности; оценки качества продукции; показателей качества; основных понятий, этапов и перспектив развития стандартизации; государственной системы стандартизации; нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации; государственной и отраслевой стандартизации, метрологии и сертификации в топографо-геодезическом производстве, землеустройстве и кадастровых работах.

1.2. Задачи дисциплины

- Изучение основных положений стандартизации и сертификации, основных понятий и особенностей, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации;
- Формирование представлений о роли стандартизации и сертификации, основных методах обеспечения единства измерений, контроля и системы единиц СИ, требований к различным видам документов, схем, чертежей, графическим документам, получение навыков об информационно-измерительных системах и измерительно-вычислительных комплексах, автоматизированных системах контроля и сбора данных;
- Получение навыков проведения сертификации приборов, оборудования, технических устройств и систем.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является теоретические и практические основы стандартизации, и сертификации в области землеустройства и кадастров

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Б1.О.18 «Стандартизация и сертификация» входит в обязательную часть, изучается в 4 семестре на очном отделении и на 3 курсе заочного отделения.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Для изучения дисциплины и усвоения курса необходимы компетенции, сформированные в результате освоения таких дисциплин подготовки бакалавра по направлению «Землеустройство и кадастры», как «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Теория обработки геодезических измерений», «Математика».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31	принципы, цели и задачи стандартизации и сертификации
		У1	применять документацию по стандартизации и сертификации, необходимую для землеустроительных работ

		Н1	расчета погрешностей прямых и косвенных измерений с применением современных информационных технологий при проведении землеустроительных работ
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	31	правила пользования стандартами, комплексами стандартов, единицы измерения и международную систему единиц СИ для расчетов, необходимых при разработке землеустроительной документации
		У1	оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений стандартизации и сертификации в землеустройстве
		Н1	оценки результатов расчетов и измерений и контроля качества при проведении землеустроительных работ

Обозначение в таблице: 3 – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа, ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	14	14,00
практические-всего	14	14,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,00	35,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85

Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет
--------------------------------	-------	-------

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	8,15	8,15
Общая самостоятельная работа, ч	63,85	63,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8,00	8,00
лекции	4	4,00
практические-всего	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	55,00	55,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи стандартизация и сертификация.

Основные понятия и определения. Связь дисциплины с землеустройством и кадастрами.

Раздел 2. Понятие стандартизации и основы стандартизации.

Принципы стандартизации применительно к международной практике. Объекты, на которые разрабатываются различные категории стандартов. Определение понятия “нормативно-технический документ”. Процесс разработки и порядок внедрения стандартов. Головные и базовые организации по стандартизации, задачи стандартизации на предприятии направления землеустройство и кадастры. Система организации контроля за соблюдением требований стандартов. Государственная система стандартизации (ГСС). Методические основы стандартизации.

Раздел 3. Системы стандартов. Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах.

Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная, региональная и национальная Стандартизация. Направления развития стандартизации в РФ. Федеральные стандарты оценки (ФСО) в землеустройстве.

Раздел 4. Погрешность измерений.

Выбор измерительного средства. Обеспечение единства измерений. Общие характеристики измерительных приборов. Государственная метрологическая служба РФ. Технические измерения.

Раздел 5. Информационно-измерительные и автоматизированные системы.

Информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Автоматизация системы контроля и управления сбором данных.

Раздел 6. Понятие и основы сертификации.

Правовое обеспечение сертификации. Качество и конкурентоспособность продукции. Качество продукции и защита потребителей. Менеджмент и аудит качества. Системы сертификации.

Раздел 7. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.

Правовые основы сертификации в РФ. Закон «О защите прав потребителей». Закон «О сертификации продукции и услуг». Полномочия государственных органов управления по сертификации.

Раздел 8. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.

Сертификация на международном, региональном и национальном уровнях. Организационно-методические сертификации в РФ. Порядок проведения сертификации продукции. Схемы сертификации. Система аккредитации.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи стандартизация и сертификация.	4		4	4
Раздел 2. Понятие стандартизации и основы стандартизации.	2		2	6

Раздел 3. Системы стандартов. Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах.	2		2	4
Раздел 4. Погрешность измерений.	-		-	4
Раздел 5. Информационно-измерительные и автоматизированные системы.	-		-	4
Раздел 6. Понятие и основы сертификации.	2		2	5
Раздел 7. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	2		2	4
Раздел 8. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	2		2	4
Всего	14		14	35,0

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи стандартизации и сертификация.	1		0,5	6
Раздел 2. Понятие стандартизации и основы стандартизации.	1		1	7
Раздел 3. Системы стандартов. Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах.			0,5	8
Раздел 4. Погрешность измерений.				6
Раздел 5. Информационно-измерительные и автоматизированные системы.				6
Раздел 6. Понятие и основы сертификации.	1		1	8
Раздел 7. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	1		0,5	6
Раздел 8. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.			0,5	8
Всего	4		4	55,0

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения
			Очная форма обучения
1.	Изучить теоретические положения методики измерений.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный	4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения
		аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	
2.	Выполнить расчеты S_i , Θ_i , X_i	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	6
3.	Выполнить расчеты загрязнения атмосферы.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	4
4.	Изучить основные положения стандартизации.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	4
5.	Проанализировать рассматриваемый стандарт.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	4
6.	Изучить ССОП. Выполнить расчет эффективности.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	5

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч
			Форма обучения Очная форма обучения
7.	Изучить сертификацию и аккредитацию товаров, работ и услуг.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	4
8.	Изучить схемы, объекты сертификации в системе ЗЕМСЕРТ.	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	4
Всего			35,0

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи стандартизации и сертификация.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
Раздел 2. Понятие стандартизации и основы стандартизации.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
		У1
Раздел 3. Системы стандартов. Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
		У1
		Н1
Раздел 4. Погрешность измерений.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оп-	31
		У1

	тимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Н1
Раздел 5. Информационно-измерительные и автоматизированные системы.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
		У1
		Н1
Раздел 6. Понятие и основы сертификации.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
Раздел 7. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
Раздел 8. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	31
Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи стандартизации и сертификация.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
Раздел 2. Понятие стандартизации и основы стандартизации.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
		У1
Раздел 3. Системы стандартов. Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
		У1
		Н1
Раздел 4. Погрешность измерений.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
		У1
		Н1
Раздел 5. Информационно-измерительные и автоматизированные системы.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
		У1
		Н1
Раздел 6. Понятие и основы сертификации.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
		У1

Раздел 7. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31
Раздел 8. Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	Способен анализировать рынок и определять кадастровую стоимость объектов недвижимости	31

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%

Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки на экзамене *«Не предусмотрены»*

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы) *«Не предусмотрены»*

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

«Не предусмотрены»

Критерии оценки рефератов *«Не предусмотрены»*

Критерии оценки участия в ролевой игре *«Не предусмотрены»*

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации**5.3.1.1. Вопросы к экзамену «Не предусмотрены»****5.3.1.2. Задачи к экзамену «Не предусмотрены»****5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»****5.3.1.4. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Цели, задачи стандартизации и сертификации.	УК-2	31
2.	Погрешность измерений.	УК-2	Н1
3.	Информационно-измерительные и автоматизированные системы.	ОПК-7	Н1
4.	Понятие и основы сертификации.	УК-2	31
5.	Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации.	УК-2	31
6.	Развитие сертификации на международном, региональном и национальном уровнях.	УК-2	У1
7.	Средства измерений.	ОПК-7	31
8.	Автоматизация системы контроля и управления сбором данных.	ОПК-7	Н1
9.	Принципы стандартизации применительно к международной практике.	ОПК-7	У1
10.	Объекты, на которые разрабатываются различные категории стандартов.	УК-2	31
11.	Процесс разработки и порядок внедрения стандартов.	УК-2	31
12.	Головные и базовые организации по стандартизации, задачи стандартизации на предприятии направления землеустройство и кадастры.	УК-2	У1
13.	Система организации контроля за соблюдением требований стандартов.	ОПК-7	Н1
14.	ФСО №1 «Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки»	ОПК-7	31
15.	ФСО №2 "Цель оценки и виды стоимости»	ОПК-7	31
16.	ФСО №3 "Требования к отчету об оценке»	ОПК-7	У1
17.	Стандартизация на предприятиях ,выполняющих кадастровые и землеустроительные работы	ОПК-7	Н1
18.	Направления развития стандартизации в РФ.	УК-2	31
19.	Правовое обеспечение сертификации, стандартизации	ОПК-7	31
20.	Менеджмент и аудит качества.	ОПК-7	31

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрены»**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрен»****5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	1) Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называются... 1. Единицей измерения 2. Шкалой физической величины 3. Выборкой результатов измерений 4. Результатами вспомогательных измерений	УК-2	У1
2.	Поверочная схема, распространяющаяся на все средства измерений данной физической величины, имеющиеся в стране - ... 1. Общая 2. Министерская 3. Ведомственная 4. Государственная	УК-2	У1
3.	Нормативный документ, начинающийся с букв ПР называется ... 1. Промышленность России 2. Правила по метрологии 3. Природные ресурсы 4. Правительственные рекомендации	УК-2	Н1
4.	Поверочная схема, распространяющаяся на средства измерений, подлежащие поверке в отдельном органе метрологической службы - ... 1. Ведомственная 2. Региональная 3. Локальная 4. Государственная	ОПК-7	Н1
5.	Дополнительной единицей в системе СИ для измерения плоского угла принят ... 1. Градус 2. Стерadian 3. Минута 4. Радиан	ОПК-7	31
6.	Стандарт предприятия утверждает ... 1. Главный метролог 2. Начальник службы стандартизации 3. Руководитель предприятия 4. Руководитель ведомства	УК-2	У1
7.	Метод создания машин компоновкой унифицированных деталей, сборочных единиц ... 1. Типизация 2. Унификация 3. Агрегатирование 4. Симплификация	УК-2	Н1
8.	Служба стандартизации на предприятии подчиняется... 1. Техническому директору (гл. инженеру) 2. Главному метрологу 3. Начальнику ОТК 4. Коммерческому директору	ОПК-7	31
9.	Единица скорости – м/с является...	ОПК-7	31

	1. Основной 2. Дополнительной 3. Производной 4. Дольной		
10.	По связи с объектом измерения подразделяют на: 1. Равноточные и неравноточные 2. Необходимые и избыточные 3. Многократные и однократные 4. Контактные и бесконтактные	ОПК-7	У1
11.	Абсолютная погрешность выражается в ... 1. Относительных единицах 2. Процентах 3. Единицах измеряемой величины 4. Относительных процентах	ОПК-7	У1
12.	Измерения, при которых искомую величину определяют на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ... 1. Косвенными 2. Прямыми 3. Лабораторными 4. Динамическими	ОПК-7	У1
13.	Виды погрешностей при измерениях - ... 1. Систематические и случайные 2. Большие и маленькие 3. Систематические и обязательные 4. Обязательные и случайные 5. Случайные и неконтролируемые	ОПК-7	У1
14.	Секунда в системе СИ является ... единицей 1. Дополнительной 2. Производной 3. Дольная 4. Основной	ОПК-7	З1
15.	При поверке рабочие средства измерений сравниваются с ... 1. эталонами-свидетелями 2. государственным первичным эталоном 3. образцовыми средствами измерений 4. эталонами-копиями	ОПК-7	Н1
16.	По числу измерений одной и той же величины виды измерений подразделяют на: 1. Необходимые и избыточные 2. Равноточные и неравноточные 3. Контактные и бесконтактные 4. Многократные и однократные	УК-2	Н1
17.	Эталон метра - ... 1. Часть длины Парижского меридиана 2. Длина волны излучения криптона 86 3. Платиноиридиевый брусок 4. Расстояние, проходимое светом в вакууме за $1/299792458$ с	ОПК-7	З1
18.	ГОСТ 8.401 не устанавливает классы точности средств измерений, для которых предусмотрены...	ОПК-7	Н1

	1. Отдельно нормы систематической и случайной составляющих погрешности 2. Несколько измеряемых величин 3. Измерения с низкой точностью 4. Несколько диапазонов измерений		
19.	Эталон не обладает следующими признаками ... 1. Воспроизводимостью 2. Репродуктивностью 3. Сличаемостью 4. Неизменностью	УК-2	31
20.	Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается ... 1. Взаимозаменяемостью 2. Комплексной стандартизацией 3. Опережающей стандартизацией 4. Сертификацией	УК-2	31
21.	Объект стандартизации МЭК... 1. Медицинские приборы 2. Строительные материалы 3. Трансформаторы 4. Медь	ОПК-7	31
22.	Цель международной стандартизации – это 1. Устранение технических барьеров в торговле 2. Разработка самых высоких требований 3. Упразднение национальных стандартов 4. Привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации	УК-2	У1
23.	Метод создания машин компоновкой унифицированных деталей, сборочных единиц- 1. Типизация 2. Симплификация 3. Агрегатирование 4. Унификация	УК-2	31
24.	Европейские стандарты разрабатывает (ют)... 1. Европейский комитете по стандартизации 2. Национальные организации стран ЕС 3. Региональные организации 4. Ведомственные организации	ОПК-7	Н1
25.	Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой... 1. Ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта 2. Публичного обсуждения проекта стандарта 3. Обсуждение проекта стандарта ограниченным кругом квалификационных специалистов 4. Закрытого обсуждения проекта стандарта	ОПК-7	31
26.	Технические комитеты ИСО создаются для осуществления и организации работ по ____ стандартизации 1. Международной стандартизации 2. Государственной стандартизации 3. Ведомственной	ОПК-7	У1

	4. Региональной стандартизации		
27.	К целям и задачам теории стандартизации не относятся... 1. Оптимизация требований стандартов к продукции или деятельности и оптимальные изменения этих требований во времени 2. Обоснование целесообразного ограничения неоправданного многообразия в сфере практической деятельности 3. Расширение многообразия в сфере практической деятельности 4. Исследование проблемы многообразия	УК-2	31
28.	Метод стандартизации, приводящий к единообразию объектов одинакового функционального назначения 1. Агрегатирование 2. Систематизация 3. Унификация 4. Типизация	УК-2	H1
29.	Метод стандартизации, сокращающий (ограничивающий) типы изделий одинакового функционального назначения-... 1. Систематизация 2. Симплификация 3. Типизация 4. Унификация	УК-2	H1
30.	Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО направлена на ... 1. Защиту национальных интересов слабо развитых стран 2. Содействие развитию стандартизации 3. Стабилизацию мировой политической обстановки 4. Развитие сотрудничества стран в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях	УК-2	У1
31.	Согласно Федеральным стандартам оценки при проведении оценки Оценщик обязан использовать: 1. методы оценки, перечисленные в Международных стандартах оценки 2. по своему усмотрению один из трех подходов – затратный, сравнительный или доходный, руководствуясь при выборе экспертными суждением и профессиональными навыками 3. затратный, сравнительный и доходный подходы (или обосновать отказ от использования) затратный и доходный подход	ОПК-7	У1
32.	в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта? 1) техническом регламенте; 2) техническом условии;	ОПК-7	H1

	3) техническом задании; 4) техническом договоре		
33.	Согласно Федеральным стандартам оценки, срок экспозиции объекта оценки – это период времени с даты представления на открытый рынок (публичной оферты) до даты: 1. постановки на баланс 2. совершения сделки с ним 3. определения стоимости 4. составления отчета об оценке 5. подписания договора на оценку	ОПК-7	31
34.	Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России? 1) маркировать; 2) распространять; 3) импортировать; 4) экспортировать	УК-2	31
35.	Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции -? 1) эффективность; 2) затраты; 3) экономия; 4) надежность	ОПК-7	Н1
36.	Основной нормативно-технический документ по стандартизации? 1) Федеральный закон "О техническом регулировании"; 2) Стандарт; 3) Техусловие; 4) Федеральный закон "О стандартизации"	УК-2	У1
37.	Исключительное право официального опубликование ГОС-Тов и ОКС имеет? 1) Соответствующее Министерство; 2) Отраслевое ведомство; 3) Госстандарт РФ; 4) Правительство РФ	УК-2	31
38.	Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран? 1) Европы; 2) СЭВ; 3) СНГ; 4) ОПЭК	УК-2	31
39.	Принципом стандартизации не является ... 1. согласованность 2. комплексность для взаимосвязанных объектов 3. конкурентоспособность 4. добровольность применения	УК-2	31
40.	Оценка эффективности стандартизации должна производиться ... 1. по всему жизненному циклу продукции	УК-2	31

	2. только на этапе проектирования 3. только на этапе изготовления 4. только на этапе эксплуатации		
41.	В настоящее время в России контроль за оценочной деятельностью осуществляется с использованием: 1. лицензирования 2. саморегулирования 3. регулирующих органов 4. заказчиков оценочных услуг 5. оценочных компаний	ОПК-7	31
42.	Добровольная сертификация продукции проводится по: 1) решению правительства. 2) желанию изготовителя. 3) заданию контролирующих органов. 4) истечению заданного срока.	ОПК-7	31
43.	Сертификация продукции проводится с целью установления: 1) соответствия принятым стандартам. 2) лучшего образца. 3) брака. 4) значимости выпускаемой продукции.	УК-2	31
44.	Вся экспортная продукция должна проходить: 1) типизацию. 2) унификацию. 3) сертификацию. 4) нормализацию.	УК-2	31
45.	Различают следующие виды сертификации продукции: 1) законодательную и исполнительную. 2) обязательную и добровольную. 3) точную и приблизительную. 4) корректную и поверхностную.	УК-2	31
46.	Аттестация производства – это подтверждение: 1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции. 2) возможности предприятия производить продукцию. 3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции. 4) способности предприятия реализовывать продукцию.	УК-2	31
47.	В нормативно-методическую базу сертификации входят? 1) правила по сертификации; 2) подзаконные акты; 3) указы президента; 4) федеральные законы	УК-2	У1
48.	Официальный язык сертификата? 1) русский; 2) английский; 3) национальный; 4) латинский	УК-2	У1
49.	Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это... 1. аттестат	УК-2	Н1

	2. знак соответствия 3. сертификат соответствия 4. свидетельство о соответствии		
50.	Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется... 1. свидетельством о соответствии 2. декларацией о соответствии 3. знаком соответствия 4. сертификатом соответствия	УК-2	Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Направления развития стандартизации в РФ.	УК-2	31
2.	Правовое обеспечение сертификации.	ОПК-7	31
3.	Задачи стандартизации и сертификации в РФ.	УК-2	31
4.	Порядок проведения сертификации продукции.	УК-2	У1
5.	Принципы стандартизации	УК-2	31
6.	Объекты стандартизации	УК-2	31
7.	Процесс разработки и порядок внедрения стандартов.	ОПК-7	31
8.	Организации по стандартизации	ОПК-7	31
9.	Стандартизация на предприятии направления землеустройство и кадастры.	ОПК-7	У1
10.	Контроль за соблюдением требований стандартов	ОПК-7	Н1
11.	Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО	ОПК-7	31
12.	Федеральные стандарты оценки в землеустройстве и кадастрах	ОПК-7	31
13.	Требования стандартизации и сертификации при выполнении землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-7	Н1
14.	Что такое погрешность измерений	УК-2	Н1
15.	Назовите основные принципы технического регулирования и стандартизации.	ОПК-7	31
16.	Дайте определение сертификации и подтверждения соответствия.	УК-2	31
17.	Что такое сертификат соответствия и знак обращения на рынке	УК-2	У1
18.	Основные документы Государственной системы измерений	ОПК-7	У1
19.	Преимущества системы «СИ» перед другими системами единиц	ОПК-7	Н1
20.	Государственная система обеспечения единства измерений	ОПК-7	У1

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Привести пример оформления различных видов литературных источников в списке использованной литературы	ОПК-7	У1
2.	Вычислить среднеквадратическую погрешность измерения угла одним полуприемом. <u>Исходные данные:</u> 6 парных по-	УК-2	Н1

	вторных измерений горизонтальных углов теодолитом полным приемом при положении правого круга и левого круга. Варианты для задания: <table><tr><td>значение</td><td colspan="2">результаты</td></tr><tr><td></td><td>КП</td><td>КЛ</td></tr><tr><td>1</td><td>160°32'</td><td>160°35'</td></tr><tr><td>2</td><td>95°02'</td><td>95°02'</td></tr><tr><td>3</td><td>180°36'</td><td>180°34'</td></tr><tr><td>4</td><td>32°56'</td><td>32°56'</td></tr><tr><td>5</td><td>200°49'</td><td>200°50'</td></tr><tr><td>6</td><td>305°10'</td><td>305°09'</td></tr></table>	значение	результаты			КП	КЛ	1	160°32'	160°35'	2	95°02'	95°02'	3	180°36'	180°34'	4	32°56'	32°56'	5	200°49'	200°50'	6	305°10'	305°09'		
значение	результаты																										
	КП	КЛ																									
1	160°32'	160°35'																									
2	95°02'	95°02'																									
3	180°36'	180°34'																									
4	32°56'	32°56'																									
5	200°49'	200°50'																									
6	305°10'	305°09'																									
3.	Обработать данные прямых многократных измерений на примере следующей задачи: При многократном изменении температуры T в производственном помещении получены значения в $^{\circ}\text{C}$: 20,2; 20,0; 19,8; 20,3; 19,5; 20,3; 20,2; 19,9. Укажите доверительные границы истинного значения температуры в помещении с вероятностью $P = 0,90$.	ОПК-7	Н1																								
4.	Вычислить среднеквадратическую погрешность измерения угла. 6 парных повторных измерений горизонтальных углов теодолитом полным приемом при положении правого круга и левого круга <table><tr><th rowspan="2">значение</th><th colspan="2">результаты</th></tr><tr><th>КЛ</th><th>КП</th></tr><tr><td>1</td><td>135°43'</td><td>135°42'</td></tr><tr><td>2</td><td>101°30'</td><td>101°32'</td></tr><tr><td>3</td><td>26°45'</td><td>26°45'</td></tr><tr><td>4</td><td>303°24'</td><td>303°26'</td></tr><tr><td>5</td><td>91°51'</td><td>91°50'</td></tr><tr><td>6</td><td>207°09'</td><td>207°09'</td></tr></table>	значение	результаты		КЛ	КП	1	135°43'	135°42'	2	101°30'	101°32'	3	26°45'	26°45'	4	303°24'	303°26'	5	91°51'	91°50'	6	207°09'	207°09'	УК-2	Н1	
значение	результаты																										
	КЛ	КП																									
1	135°43'	135°42'																									
2	101°30'	101°32'																									
3	26°45'	26°45'																									
4	303°24'	303°26'																									
5	91°51'	91°50'																									
6	207°09'	207°09'																									
5.	Вычислить среднеквадратическую погрешность измерения угла. 6 парных повторных измерений горизонтальных углов теодолитом полным приемом при положении правого круга и левого круга <table><tr><th colspan="3">Вариант 3</th></tr><tr><th rowspan="2">значение</th><th colspan="2">результаты</th></tr><tr><th>КП</th><th>КЛ</th></tr><tr><td>1</td><td>140°41'</td><td>140°40'</td></tr><tr><td>2</td><td>92°06'</td><td>92°09'</td></tr><tr><td>3</td><td>45°10'</td><td>45°10'</td></tr><tr><td>4</td><td>35°59'</td><td>36°02'</td></tr></table>	Вариант 3			значение	результаты		КП	КЛ	1	140°41'	140°40'	2	92°06'	92°09'	3	45°10'	45°10'	4	35°59'	36°02'	УК-2	Н1				
Вариант 3																											
значение	результаты																										
	КП	КЛ																									
1	140°41'	140°40'																									
2	92°06'	92°09'																									
3	45°10'	45°10'																									
4	35°59'	36°02'																									

	5	205°48'	205°44'		
	6	182°34'	182°34'		

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
Индикаторы достижения компетенции УК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	принципы, цели и задачи стандартизации и сертификации	не предусмотрен	не предусмотрен	1,4,5,10,11,18	не предусмотрен
У1	применять документацию по стандартизации и сертификации, необходимую для землеустроительных работ	не предусмотрен	не предусмотрен	6,12	не предусмотрен
Н1	расчета погрешностей прямых и косвенных измерений с применением современных информационных технологий при проведении землеустроительных работ	не предусмотрен	не предусмотрен	2	не предусмотрен
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	стандарты, комплексы стандартов; федеральные стандарты опреде-	не предусмотрен	не предусмотрен	7,17,19,20,14,15	не предусмотрен

	ления кадастровой стоимости объектов недвижимости; единицы измерения и международную систему единиц СИ для расчетов.				
У1	оформлять документацию на основе использования основных положений стандартизации и сертификации в землеустройстве, федеральных стандартов оценки кадастровой стоимости	не предусмотрен	не предусмотрен	9,16	не предусмотрен
Н1	оценки результатов расчетов и измерений и контроля качества при расчетах, определении кадастровой стоимости на основании федеральных стандартов оценки	не предусмотрен	не предусмотрен	3,8,13,17	не предусмотрен

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Индикаторы достижения компетенции УК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	принципы, цели и задачи стандартизации и сертификации	19,20,23,27,34,37-40, 43-46	1,3, 5,6,16	
У1	применять документацию по стандартизации и сертификации, необходимую для землеустроительных работ	1,2,6,22,30, 36,47,48	4,17	1
Н1	расчета погрешностей прямых и косвенных измерений с применением современных информационных технологий при проведении землеустрои-	3,7,16,28, 29,49,50	14	2,4,5

	тельных работ			
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	стандарты, комплексы стандартов; федеральные стандарты определения кадастровой стоимости объектов недвижимости; единицы измерения и международную систему единиц СИ для расчетов.	5,8,9,14,17,21, 25,33,41,42	2,7,8,11,12,15	
У1	оформлять документацию на основе использования основных положений стандартизации и сертификации в землеустройстве, федеральных стандартов оценки кадастровой стоимости	10,11-13,26,31	9,18,20	
Н1	оценки результатов расчетов и измерений и контроля качества при расчетах, определении кадастровой стоимости на основании федеральных стандартов оценки	4,15,18,24,32,35	10,13,19	3

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Лабораторный практикум по метрологии, стандартизации и сертификации в землеустройстве : для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры" / Н.С. Ковалев, Э.А. Садыгов, О.С. Барышникова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 150 с. — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b89763.pdf >.	Учебное	Дополнительная
2	Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Метрология, стандартизация и сертификация".— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— Режим доступа : http://catalog.vsau.ru/elib/books/b118873.pdf >.	Методическое	Основная
3	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал , 2005-	Периодическое	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znaniium.com»	http://znaniium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsnb.ru/terminal/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
12.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
13.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудо-	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 112, 113

вание: линейка Дробышева, планиметр

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice. Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228 (с 16 до 20 ч.). 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Геодезия	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано
Фотограмметрия и дистанционное зондирование	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано
Теория обработки геодезических измерений	Мелиорации, водоснабжения и геодезии	согласовано

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее про- верку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных из- менениях
Зав. кафедрой Харитонов А.А.	26.06.2023 г.	Нет Рабочая программа актуа- лизована для 2023-2024 учебного года	нет
Зав. кафедрой Харитонов А.А.	25.06.2024 г.	Нет Рабочая программа актуа- лизована для 2024-2025 учебного года	нет
Зав. кафедрой Харитонов А.А.	20.06.2025 г.	Нет Рабочая программа актуа- лизована для 2025-2026 учебного года	нет
Зав. кафедрой Харитонов А.А.	22.06.2026 г.	Нет Рабочая программа актуа- лизована для 2026-2027 учебного года	нет