

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

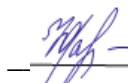
Утверждено:

на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем протокол №6 от «15» февраля 2021 г.

Зав. кафедрой  /Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и туризма

 /Фаронова Ю.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерно-геодезические изыскания

Квалификация  
бакалавр

разработчик (составитель):  
старший преподаватель

 Л.А. Зарипова

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: Зарипова Л.А., старший преподаватель кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол №6 от «15» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Актуализация рабочей программы воспитания.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

## 1. 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5. Способен к руководству и организации инженерно-геодезических изысканий, с владением технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений, с осуществлением технического контроля и управления качеством геодезической продукции	ПК-5.5. Составляет нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	<i>Знать:</i> организацию метрологической службы Российской Федерации; организационную и нормативную основы метрологического обеспечения топографо-геодезического производства
	ПК-5.4. Осуществляет технический контроль и управление качеством геодезической продукции.	<i>Уметь:</i> руководствоваться правовыми положениями и нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения; решать конкретные задачи метрологического обеспечения инженерно-геодезических работ
		<i>Владеть:</i> принципами обеспечения единства измерений; принципами стандартизации методов и средств измерений; принципами сертификации средств измерений геодезического назначения

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 4 курсе в летнюю сессию.

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у студентов систематизированного комплекса базисных профессиональных знаний по основам метрологии, стандартизации и сертификации.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Топография с основами геодезии», «Оформление геодезической и землеустроительной документации», «Информатика» и др.

### 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»  
на 4 курсе (летняя сессия)

заочная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	14,7
лекций	8
практических/ семинарских	6
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,7
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,3
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4,0

Форма (ы) контроля:

Зачет – 4 курс, летняя сессия

Контрольная работа – 4 курс, контактных часов – 0,5

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	3	4	5	6	8	9
1.	Введение. Предмет и задачи метрологии. Основные понятия метрологии. Сущность, основные задачи и история развития геодезической метрологии.	2	-	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
2.	История развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	-	-	-	6	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
3.	Средства измерений и контроля. Погрешности средств измерений. Система единиц физических величин. Метрологическое обеспечение. Государственная метрологическая служба	2	-	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
4.	Метрологическое обеспечение. Государственная метрологическая служба. Система единиц физических величин.	-	-	-	6	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
5.	Методы геодезических измерений. Поверочные схемы для геодезических приборов	-	2	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Прием практической работы
6.	Основные понятия, этапы и	-	-	-	6	Самостоятельное изучение и конспект	Контрольная работа

	перспективы развития стандартизации. Государственная система стандартизации. Международная стандартизация. Стандарты серии ISO 9000 и ISO14000	2				темы	
7.	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза. Система сертификации геодезической и картографической продукции.	-	-	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Прием практической работы
8.	Система сертификации. Оценка качества продукции. Показатели качества. Экспертный метод оценки качества.	2	-	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
9.	Государственная и отраслевая стандартизация. Метрология и сертификация в топографо-геодезическом производстве метод.	-	4	-	5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Прием практической работы
10.	Геодезические эталоны и средства поверки. Изучение стандартов в сфере геодезии, картографии.	-	-	-	5,3	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
	<b>Всего часов:</b>	8	6	-	53,3		

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-5. Способен к руководству и организации инженерно-геодезических изысканий, с владением технологией проведения изысканий и мониторинга опасных природных и техногенных процессов, влияющих на безопасность зданий и сооружений, с осуществлением технического контроля и управления качеством геодезической продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-5.5. Составляет нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	<i>Знать:</i> организацию метрологической службы Российской Федерации; организационную и нормативную основы метрологического обеспечения топографо-геодезического производства	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ПК-5.4. Осуществляет технический контроль и управление качеством геодезической продукции.	<i>Уметь:</i> руководствоваться правовыми положениями и нормативно-технической документацией в области метрологического обеспечения; решать конкретные задачи метрологического обеспечения инженерно-геодезических работ	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Владеть:</i> принципами обеспечения единства измерений; принципами стандартизации методов и средств измерений; принципами сертификации средств измерений геодезического назначения	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

##### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
--	-----------------------------------	--------------------



ПК-5.5. Составляет нормативно-техническую документацию на выполнение инженерно-геодезических изысканий	<i>Знать:</i> Основные принципы конструирования геодезических инструментов, этапы поверки и юстировки приборов и инструментов; использование геодезическо-картографического оборудования при производстве топографо-геодезических работ	Контрольная работа
ПК-5.4. Осуществляет технический контроль и управление качеством геодезической продукции.	<i>Уметь:</i> Работать с геодезическими приборами, проводить поверку и юстировку приборов и инструментов	Контрольная работа Практическая работа
	<i>Владеть:</i> Технологиями проведения геодезических работ и владение навыками работы	Контрольная работа Практическая работа

### Перечень вопросов на зачёт

1. Предмет и задачи метрологии. Основные понятия метрологии.
2. Сущность, основные задачи и история развития геодезической метрологии.
3. История развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.
4. Средства измерений и контроля. Погрешности средств измерений.
5. Система единиц физических величин.
6. Метрологическое обеспечение. Государственная метрологическая служба
7. Система единиц физических величин.
8. Методы геодезических измерений.
9. Поверочные схемы для геодезических приборов
10. Основные понятия, этапы и перспективы развития стандартизации.
11. Государственная система стандартизации.
12. Международная стандартизация.
13. Стандарты серии ISO 9000 и ISO 14000
14. Система сертификации геодезической и картографической продукции.
15. Система сертификации. Оценка качества продукции. Показатели качества.
16. Экспертный метод оценки качества.
17. Государственная и отраслевая стандартизация.
18. Метрология и сертификация в топографо-геодезическом производстве метод.
19. Геодезические эталоны и средства поверки.
20. Изучение стандартов в сфере геодезии, картографии.

### Критерии оценивания:

Зачет проходит в устной форме опроса по вопросам из перечня. Студенту предоставляется два вопроса. К зачету допускаются студенты, сдавшие половину практических работ и с зачтенными контрольными работами.

Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:

- «*Зачтено*» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При ответе могут быть допущены небольшие неточности.

- «*Не зачтено*» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущены существенные ошибки в толковании основных понятий, заметны пробелы в знании основных методов или ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **Практические работы**

Практическое занятие №1. Решение задач по оценке точности результатов измерений по истинным и вероятнейшим погрешностям. Изучение свойств случайных погрешностей.

Практическая работа №2. Контрольно-измерительные приборы и поверочное оборудование метрологических лабораторий.

### **Критерии оценки практических работ**

Практическая работа «зачтена», если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Практическая работа «не зачтена», если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, при выполнении лабораторной работы, заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

### **Задания для контрольной работы**

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по дисциплине. Контрольная работа составлена в одном варианте и содержит 5 вопросов.

#### **Примерные вопросы контрольной работы**

1. Каковы основные задачи метрологических служб.
2. Каковы цели и задачи геодезической метрологии.
3. Что такое поверка средств измерений, как и кем она осуществляется.
4. Как классифицируют геодезические измерения.
5. Что такое государственная поверочная схема.
6. Дайте определение стандартизации.
7. Перечислите принципы стандартизации.
8. Каковы цели технического регулирования в области геодезии и картографии.
9. Как осуществляется обязательная сертификация.
10. Перечислите документы в области стандартизации в России.

#### **Критерии оценки контрольной работы**

Контрольная работа «зачтена», если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, а также, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на два-три вопроса.

Контрольная работа «не зачтена», если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов и ответы не даны по четырем и более вопросам.

### **Вопросы контрольных работ для заочной формы обучения**

1. Метрологическая классификация геодезических приборов.
2. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
3. Органы и службы по стандартизации.
4. Применение международных стандартов в РФ.
5. Сущность и содержание сертификации.
6. Правовые основы сертификации в РФ.
7. Российские системы сертификации.
8. Сертификация в зарубежных странах.

9. Государственная метрологическая служба в РФ
10. Контрольно- измерительные приборы и поверочное оборудование.
11. Сотрудничество в области стандартизации
12. Разработка, утверждение, внедрение и пересмотр стандартов
13. Научно-технические принципы стандартизации
14. Работы, выполняемые при стандартизации
15. Категории и виды стандартов

### **Критерии оценки контрольных работ для заочной формы обучения**

«Зачтено» выставляется при условии, если контрольная работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 2) магистрант демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 3) содержание контрольной работы показывает, что цели, поставленные преподавателем достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 4) в контрольной работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;
- 5) в контрольной работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;
- 6) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;
- 7) оформление контрольной работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (<https://epb.bashedu.ru/files/608e793d-3395-4945-acc5-f5f1c50c3c27%7D/>) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации магистрантов по правилам оформления ВКР);

Работа оценивается как «не зачтено», в следующих случаях:

- 1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам
- 2) содержание контрольной работы не соответствует проблематике направления;
- 3) контрольная работа выполнена несамостоятельно, студент не может обосновать результаты проведенного исследования;
- 4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;
- 5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;
- 6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Т.О. Перемитина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 150 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>

### Дополнительная литература:

2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник / Ю.П. Зубков, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов и др.; ред. В.М. Мишин. – Москва: Юнити, 2015. – 447 с. – Режим доступа: по подписке. – URL:

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> Аудитория № 715И (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> Аудитория №704(Гуманитарный корпус)</p> <p><b>5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации:</b> Аудитория № 713И (Гуманитарный корпус) Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 715И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №704</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №704</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №704</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 713И</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p style="text-align: center;"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Office Professional Plus 2013 Russian. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>