

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

З.О.Батыгов

20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

*35.03.06 – Агроинженерия*

**Квалификация выпускника**

*бакалавр*

**Форма обучения**

*очная  
заочная*

Магас 2018г.

Рабочая программа дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» / Сост: Цечоева А.Х.– Магас : ИнГГУ, 2018. – 18 с.

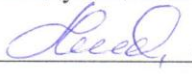
**Составители программы:**

 Цечоева А.Х., зав. кафедрой «Машиноведение», к.т.н., доцент  
(подпись составителя) ФИО, должность, степень, звание составителя программы

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Машиноведение»

Протокол заседания № 8 от «10» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

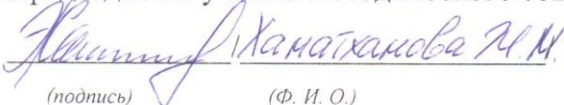
 / Цечоева А.Х. /  
(подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом технолого-педагогического факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № 9 от «15» мая 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

 / Ханатханова М.М. /  
(подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Механизация сельского хозяйства»

Протокол заседания №     от «   »     20    г.

Заведующий кафедрой

    / Аушев М.Х. /  
(подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом агроинженерного факультета

(к которому относится данное направление подготовки/специальность)

Протокол заседания №     от «   »     20    г.

Председатель учебно-методического совета

    /     /  
(подпись) (Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнГГУ

протокол №     от «   »     20    г.

Председатель Учебно-методического совета ИнГГУ     /     /  
(подпись) (Ф. И. О.)

## Оглавление

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля) .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины (модуля) .....	6
5. Содержание дисциплины (модуля).....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	10
8.1. Основная литература .....	10
8.2. Дополнительная литература .....	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) .....	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	11
10.1. Организация образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	11
10.2. Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины (модуля) ..	14
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	16
11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	16
11.2. Перечень программного обеспечения .....	16
11.3. Перечень информационных справочных систем.....	16
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	16

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

**Цель** – формировать целостную систему знаний по метрологии, стандартизации и сертификации как важную составляющую профессиональной компетентности бакалавра прикладной математики, позволяющую самостоятельно анализировать и оценивать окружающие нас социально-экономические процессы.

### **Задачи:**

- получение студентами основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством.

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

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
<b>а) общекультурные компетенции</b>				
Не предусмотрены				
<b>б) общепрофессиональные компетенции</b>				
ОПК-6 Способность проводить и оценивать результаты	Компетенция реализуется в части применения основ	Знать основные приборы и инструменты для измерения	Уметь производить измерения с помощью штангенциркуля	Иметь навыки(владеть) проведения технических измерений,

измерений	метрологии, сертификации и стандартизации	электрических и механических величин, правила выполнения измерений	я, вольтметра, микрометра и других средств измерений	сравнения результатов с техническими условиями
<b>в) профессиональные компетенции</b>				
ПК-11 способность использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	Компетенция реализуется в части применения основ метрологии, сертификации и стандартизации	Знать основные параметры исследуемых процессов, устройство и применение технических средств для определения параметров технологических процессов, показатели качества с/х продукции и приборов для контроля качества продукции	Уметь выбирать измерительные приборы, оборудованные для обеспечения контроля за параметрами выполняемых технологических процессов	Иметь навыки (владеть) использованием технических средств для определения параметров технологического процесса, рассматриваемого в квалификационной работе, определения качества полученной продукции

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8 семестр.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин

- Теоретическая механика, Физика

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- Преддипломная практика

#### 4. Объем дисциплины (модуля)

Таблица 2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебных занятий	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	в семестре	
			7	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	
<b>ОБЩАЯ</b> трудоемкость по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактные часы</b>		<b>38</b>	<b>38</b>	
Лекции (Л)		20	20	
Семинары (С)		-	-	
Практические занятия (ПЗ)		16	16	
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки		2	2	
<b>Промежуточная аттестация: Зачет</b>				
<b>Самостоятельная работа (СР)</b> в том числе по курсовой работе (проекту)		<b>70</b> <b>0</b>	<b>70</b> <b>0</b>	

#### 5. Содержание дисциплины (модуля)

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в Таблице 3, содержание дисциплины по темам (разделам) – в Таблице 4.

Таблица 3. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР
			Л	С	ПЗ	ГК/ИК	

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов						
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР	
гр.1	гр.2		гр.3	гр.4	гр.5	гр.6		гр.7
Семестр № 8								
1	Метрология и стандартизация	59	10	-	8	1	40	
2	Сертификация	49	10	-	8	1	30	
<b>Всего</b>		108	20	-	16	2	70	
<b>Промежуточная аттестация (Зачет)</b>							-	
<b>ИТОГО</b>		72	34				38	

Примечание: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ГК/ИК – групповые / индивидуальные консультации

Таблица 4. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
гр.1	гр.2	гр.3
1	Метрология	<p>Основы метрологии Основные понятия и определения метрологии (РМГ 29–99). Свойства физических величин. Основное уравнение измерений. Истинное и действительное значения измеряемой величины. Основные типы шкал измерений: наименований, порядка, интервалов, отношений, абсолютные. 2.2.2. Международная система единиц SI Основы теории размерности. История развития систем единиц: метрическая, Гаусса, МКГСС, СГСМ, СГСЕ. Международная система единиц SI: принципы, достоинства и преимущества. Основные и дополнительные единицы SI. Правила написания и обозначения единиц, дольные и кратные единицы. Классификация измерений и методов измерений. Качество измерений. Классификация измерений: по виду; по точности результата; по сложившейся совокупности измеряемых величин; по числу измерений и др. Классификация методов измерений: непосредственной оценки; сравнения с мерой (нулевой и дифференциальный) – противопоставления, замещения и совпадений. 2.2.4. Погрешности измерений Классификация погрешностей. Систематические погрешности: виды систематических погрешностей; способы и методы обнаружения и исключения. Случайные погрешности. Законы распределения случайных величин. Числовые характеристики случайных величин. Точечные и интервальные оценки случайной погрешности. Грубые погрешности, методы их обнаружения и исключения. 2.2.5. Классификация средств измерения Классификация средств измерений (СИ): меры; измерительные устройства; измерительные установки; измерительные системы. Погрешности измерительных устройств. Аддитивная и мультипликативная погрешности. Основная и дополнительная погрешности.</p>

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		<p>2.2.6. Метрологические характеристики средств измерений (СИ) Параметры и свойства СИ. Основные метрологические показатели СИ: диапазон измерений; диапазон показаний; цена деления; длина деления; отметка шкалы и др. Нормирование погрешностей и классы точности СИ. Формы представления результатов измерений. 2.2.7. Обработка результатов измерений Обработка результатов прямых однократных и многократных измерений. Построение гистограммы и полигона распределения. Определение первого и второго центральных моментов. Расчет среднего значения и среднего квадратического отклонения. Оценивание границ случайной, систематической и суммарной погрешностей измерений. Идентификация закона распределения – критерии согласия. Обработка результатов косвенных однократных и многократных измерений. 2.2.8. Выбор средств измерений по точности. Методика выбора СИ для однопараметрического и двухпараметрического контроля. Двухпараметрический контроль: параметры разбраковки; определение потерь от неправильного забракования и принятия изделий. 6.2.9. Обеспечение единства измерений Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Система воспроизведения и передачи размеров единиц и шкал физических величин от эталонов к средствам измерений. Структура поверочной схемы. Поверка СИ. Калибровка СИ. 6.2.10. Организационное обеспечение единства измерений Метрологические службы и организации Российской Федерации: Ростехрегулирование, Государственная метрологическая служба, метрологические службы юридических лиц, Государственный метрологический контроль и надзор</p>
2	Стандартизация, сертификация	<p>Основные положения Закона РФ «О техническом регулировании» Термины и определения, технические регламенты, система стандартизации Российской Федерации. Цели и принципы стандартизации. Органы и службы стандартизации в РФ. Документы в области стандартизации. Виды и обозначение нормативных документов. Порядок разработки технических регламентов и стандартов. 3.3.2. Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов: ЕСКД, ЕСТД, СРПП, ЕСПД и др. Общероссийские классификаторы ОК. Технические комитеты по стандартизации. Службы стандартизации в отраслях и на предприятиях. 3.3.3. Международная, региональная и национальная стандартизация Международная организация по стандартизации ИСО и Международная электротехническая комиссия МЭК: состав, структура и методология деятельности. Статус международных</p>



№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		стандартов, обозначение, порядок и формы их применения. Региональная система стандартизации стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Технические директивы ЕЭС и евростандарты. Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах. 3.3.4. Теоретические основы стандартизации Система предпочтительных чисел, параметрические ряды: построение, обозначение. Выбор параметрического ряда. Ряды нормальных линейных размеров. Ряды Е, особенности образования и область применения. 5.1 Лабораторные занятия Номер раздела Примерный перечень лабораторных работ Раздел1 Метрология Лабораторная работа № 1. Классификация средств и погрешностей измерений. Концевые меры. Лабораторная работа № 2. ЕСДП: определение единицы допуска, допуска, основных отклонений и расшифровка условных обозначений допусков и посадок. Методы стандартизации: систематизация, симплификация, селекция, типизация и др. Унификация. Виды унификации, оценка уровня стандартизации и унификации. Агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. 3.3.5. Подтверждение соответствия Цели, принципы, формы подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Законодательная база сертификации. Системы сертификации. Схемы подтверждения соответствия. Сертификация продукции, услуг, систем качества и производств. Обеспечение качества подтверждения соответствия (аккредитация органов по сертификации, Российский таможенный союз). Правовое и информационное обеспечение подтверждения соответствия

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

Таблица 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Учебно-методическое обеспечение*
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
1.	Метрология, Стандартизация	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем	О: [1-2] Д: [1-2]

		Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	
2.	Сертификация	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1-2] Д: [1-2]

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер по списку

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накапливания результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

## **7. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств является составляющей частью настоящей программы и приводится в приложении к программе.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Камышова Н.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.В. Камышова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 27 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67483.html>
2. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72129.html>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>
2. Тришина Т.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Тришина, В.И. Трухачев, А.Н. Беляев. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 232 с. — 978-5-7267-0960-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72700.html>

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

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. — URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
3. Экономический журнал Высшей школы экономики [Электронный ресурс]. — URL: <https://ej.hse.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
4. Журнал экономической теории [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.uiec.ru/zhurnal\\_yekonomicheskoi\\_teori/](http://www.uiec.ru/zhurnal_yekonomicheskoi_teori/) (дата обращения 11.05.2018).
5. Журналы ИД «Финансы и Кредит» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.fin-izdat.ru/journal/> (дата обращения 11.05.2018).
6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения 11.05.2018). — Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **10.1. Организация образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашние задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

**Текущая аттестация по дисциплине (модулю).** Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

**Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).** Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в

случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

**Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).** В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет, Экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно, на зачете – зачтено; незачтено* и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Зачет принимает преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия по курсу.

Экзамен принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **10.2. Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины (модуля)**

Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса.  
Лекция:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

*Подготовка к лекции* заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

*Подготовка к практическим занятиям:*

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

*Подготовка к промежуточной аттестации.* К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающими:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;
- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;
- перечень экзаменационных вопросов (вопросов к зачету).

После этого у вас должно сформироваться чёткое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по

дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

### **11.2. Перечень программного обеспечения**

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа Impress из свободного пакета офисных приложений OpenOffice (или иной аналог с коммерческой или свободной лицензией).

### **11.3. Перечень информационных справочных систем**

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

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

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми



приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, необходимы столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); желателен доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО необходимо также учитывать образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.