Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Факультет технологии и предпринимательства
Кафедра профессионально технологического образования

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета технологии и предпринимательства
_____ С.Ю. Папировская
«26» 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.8 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

для направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

(профиль «Машиностроение и материалообработка»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки - академический бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент Осипов В.А.

Принята на заседании
кафедры профессионально-технологического образования
протокол № 9 от 16 мая 2016 г.

Зав. кафедрой Белоконь О.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – подготовка обучающихся по профессиям и специальностям в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы профессионального, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, учебно-курсовой сети предприятий и организаций, в центрах по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также в службе занятости населения.

Объекты профессиональной деятельности – участники и средства реализации целостного образовательного процесса в образовательных организациях среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, включающие учебно-курсовую сеть предприятий и организаций по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также службу занятости населения.

Вид (виды) профессиональной деятельности – обучение по рабочей профессии.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

- определение путей повышения производительности и безопасности труда, качества продукции и экономии ресурсов;
- формирование профессиональной компетентности рабочего соответствующего квалификационного уровня;
- организация производительного труда обучаемых.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – теоретическая и практическая профессиональная подготовка бакалавров, направленная на: формирование необходимых знаний в области стандартизации и основ взаимозаменяемости, навыков и умений при проведении технических измерений

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.8).

Содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости» опирается на содержание дисциплины «Физика» (Б1.В.ОД.3).

Содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости» выступает опорой для освоения содержания дисциплин «Технология машиностроения» (Б1.В.ОД.13), «Практикум по токарной обработке материалов» (Б1.В.ОД.16), для прохождения технологической практики (Б2.П.3).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
СК-1	готовность к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности.	**З1 (СК-1)**: основные понятия и законы технических дисциплин	*знать:* – понятие и законы естественнонаучных и экономических дисциплин; - цели и задачи стандартизации, работы выполняемые при стандартизации; - основы технических измерении; - систему допусков и посадок;
		У1 (СК-1): применять методы технических дисциплин для расчетов, проектирования, конструирования, разработки технологических процессов и т.п.	*уметь:* – проводит измерения с использованием оборудования и систем контроля, техническому обслуживанию и метрологическим испытаниям приборов контроля; - применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий; - пользоваться приборами для измерения линейных размеров; - организовывать собственную деятельность;
			владеть: - методами графического представления объектов; - способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			4
	Общая трудоемкость	144/4	144/4
	Контактная работа	54	54
	Лекции	18	18
	Семинары	36	36
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	36	36
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет	-	-
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен		экзамен
	Самостоятельная работа	54	54

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			3	4
	Общая трудоемкость	144/4	72/2	72/2
	Контактная работа	14	14	-
	Лекции	6	6	-
	Семинары	8	8	-
	Практические занятия	-	-	-
	Руководство практикой	-	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	-	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет		-	зачет
	зачет с оценкой	-	-	-
	экзамен	-	-	-
	Самостоятельная работа	126	58	68

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
4 семестр					
1	Точность и качество в технике.	2	4	-	12
2	Основы стандартизации.	4	8	-	10
3	Основы метрологии и технических измерений.	4	8	-	10
4	Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок.	4	8	-	10
5	Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности.	4	8	-	12
		18	**36**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
3 семестр					
1	Точность и качество в технике.	1	1	-	12
2	Основы стандартизации.	1	2	-	10
3	Основы метрологии и технических измерений	1	2	-	12
4	Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок.	1	1	-	12
5	Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности.	2	2	-	12
		6	**8**	**-**	**58**
4 семестр					
	Подготовка к зачёту	**-**	**-**	**-**	**68**
		6	**8**	**-**	**126**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Точность и качество в технике.

Погрешности, точность размера. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Основные понятия.

Тема 2. Основы стандартизации.

Система стандартизации. Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов. Организация работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки, введения в действие и обновления стандартов. Государственный контроль и надзор.

Тема 3. Основы метрологии и технических измерений.

Основные понятия и определения по измерениям. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. Средства для измерения и контроля линейных размеров. Выбор средств измерения и контроля. Условия измерения и контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.

Тема 4. Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок.

Основные понятия о размерах, отклонениях и соединениях. Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей. Основные принципы построения системы допусков и посадок. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок.

.

Тема 5. Нормирование точности формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности.

Точность формы и расположения поверхностей. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности. Основные термины и определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные характеристики узлов и механизмов.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
4 семестр	Тема 1-5	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа) **Семинары** - технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа); проблемно-поисковые активные технологии (проблемный семинар).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Тема 1		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; - выполнение письменных заданий.
	Тема2		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – анализ производственных ситуаций.
	Тема3		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – решение производственных задач; – выполнение измерений.
	Тема4		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – решение задач.
	Тема5		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение письменных заданий.
Внеаудиторная	Тема 1	12	– проработка конспекта лекции; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия; – подготовка опорного конспекта для ответа на практическом занятии.
	Тема 2	10	– проработка конспекта лекции; – конспектирование и реферирование литературы; – подготовка презентации по теме занятия..
	Тема 3	10	– проработка конспекта лекции; – конспектирование и реферирование литературы; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия; – подготовка презентации по теме занятия.
	Тема 4	10	– проработка конспекта лекции; – конспектирование и реферирование литературы; – решение задач; – подготовка презентации по теме занятия.
	Тема 5	12	– проработка конспекта лекции; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия; – подготовка опорного конспекта для ответа на практическом занятии.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	1-5		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – решение производственных задач; – выполнение измерений.
Внеаудиторная	1-5	126	– проработка конспекта лекции; – конспектирование и реферирование литературы; – решение задач; – подготовка рефератов; – подготовка презентации по теме занятия.

Примерный перечень литературы для конспектирования

1. Таренко, Б.И. Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация и сертификация : тексты лекций / Б.И. Таренко, Р.А. Усманов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2011. - 222 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-7882-1048-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258595
2. Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 113 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Метрология [Текст] : учеб. для студентов техн. специальностей / под общ. ред. С. А. Зайцева. - М. : Форум, 2009. - 461 с. : рис., табл. - (Высшее образование).
2. Основы метрологического обеспечения // Стандартизация и управление качеством продукции. - М., 2000. - С.447-477.
3. Сергеев, А.Г. Метрология ,стандартизация, сертификация [Текст] : учеб. пособие для студ.вузов / Сергеев, А.Г. - М. : Логос, 2001. - 536 с.

Примерные темы для написания рефератов

1. Погрешности, точность размера.
2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.
3. Система стандартизации. Принципы и методы стандартизации.
4. Системы общетехнических стандартов.
5. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации
6. Единая система конструкторской документации.
7. Единая система технологической документации.
8. Система разработки и постановки продукции на производство.
9. Государственная система обеспечения единства измерений .
10. Единая система программной документации.
11. Организация работ по стандартизации.

12. Органы и службы стандартизации.
13. Порядок разработки, введения в действие и обновления стандартов.
14. Государственный контроль и надзор .
15. Информационное обеспечение работ по стандартизации.
16. Средства измерения и контроля линейных и угловых величин.
17. Метрологические характеристики средств измерений и контроля .
18. Средства для измерения и контроля линейных размеров.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: – понятие и законы естественнонаучных и экономических дисциплин; - цели и задачи стандартизации, работы выполняемые при стандартизации; - основы технических измерении; - систему допусков и посадок; *уметь:* – проводить измерения с использованием оборудования и систем контроля, техническому обслуживанию и метрологическим испытаниям приборов контроля; - применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий; - пользоваться приборами для измерения линейных размеров; - организовывать собственную деятельность. *владеть:* - методами графического представления объектов; - способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.	**Текущий контроль**	- тест; - контрольная работа
	Промежуточная аттестация	- вопросы к экзамену

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - М. : АСМС, 2014. - 257 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-139-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. https://www.biblio-online.ru/book/E97789F2-0F06-4765-9BC7-FD3732EF6639.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. https://www.biblio-online.ru/book/ED02B132-AE1A-401D-A5B7-F9C485D7B116.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 132 с. https://www.biblio-online.ru/book/D54B69D4-F4D2-4CDC-8E14-1DEFA29E4069.
5. Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 113 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677
6. Ширялкин, А.Ф. Стандартизация и техническое регулирование : учебно-практическое пособие / А.Ф. Ширялкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", Институт дистанционного и дополнительного образования. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 196 с. : ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9795-1153-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363509

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. для студентов вузов / А. И. Аристов [и др.]. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 383 с.
2. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : допущено М-вом образования РФ в качестве учеб. для студентов вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. - Москва : Высшая школа, 2004. - 767 с. : рис. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств).
3. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - Москва : Юрайт, 2011. - 820 с. - (Основы наук). ЧЗ (2), АБ (1)
4. Стандартизация продукции, процессов и услуг : учебно-практическое пособие / . - М. : АСМС, 2012. - 297 с. - ISBN 978-5-93088-107-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136767
5. Таренко, Б.И. Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация и сертификация : тексты лекций / Б.И. Таренко, Р.А. Усманов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КНИТУ, 2011. - 222 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-7882-1048-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258595
6. Эрастов, В.Е. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. Е. Эрастов. - Москва : ФОРУМ, 2010. - 204 с.

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Веб-сайт «Ресурс машиностроения» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.i-mash.ru/index.php
2. Модернизация России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.moderniz.ru/news/mashinostroenie/1-0-3
3. Портал машиностроения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.mashportal.ru/

4. Союз машиностроителей России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.soyuzmash.ru/

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Семинарское занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут.

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости» отводится на очном отделении 54 часа. Самостоятельная работа студентов требует определенного уровня готовности к самообразованию, а также устойчивых навыков работы с учебной и научной литературой (систематическое чтение, конспектирование, составление плана изложения, написание доклада, реферата и т. п.).

Аудиторная самостоятельная работа может включать различные формы организации самостоятельной работы, среди которых:

1. Работа на лекции. Составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. На лекциях студентам предлагаются вопросы для самостоятельной работы с указанием источников литературы. В ходе лекции возможны так называемые «вкрапления» – выступления, сообщения студентов по отдельным вопросам плана. Могут даваться опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.).
2. Работа на практических занятиях.

Метод проектов. Для реализации этого метода важно выбрать тему, взятую из реальной жизни, значимую для студента, для решения которой необходимо приложить имеющиеся у него знания и новые знания, которые еще предстоит получить. Выбор темы преподаватель и студент осуществляют совместно, раскрывают перспективы исследования, вырабатывают план действий, определяют источники информации, способы сбора и анализа информации. В процессе исследования преподаватель опосредованно наблюдает, дает рекомендации, консультирует. После завершения и представления проекта студент участвует в оценке своей деятельности.

Можно выделить следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

Конспектирование. Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное. Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения. При записи лекций или по ходу семинара этот способ оказывается единственно возможным, так как и то, и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится; вы не имеете возможности ни забежать в конец лекции, ни по несколько раз «переслушивать» ее.

Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно, перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности.

Реферирование литературы. Реферирование отражает, идентифицирует не содержание соответствующего произведения (документа, издания) вообще, а лишь новое, ценное и полезное содержание (приращение науки, знания).

Доклад, реферат, контрольная работа. *Доклад* – вид самостоятельной работы, используется в учебных и внеклассных занятиях, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает практически мыслить. При написании доклада по заданной теме следует составить план, подобрать основные источники. Работая с источниками, следует систематизировать полученные сведения, сделать выводы и обобщения. К докладу по крупной теме привлекается несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. В учебных заведениях доклады содержательно практически ничем не отличаются от рефератов и являются зачётной работой.

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объём реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата. По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах в виде выступлений.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия

		sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудованы:

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (24 мест), рабочим местом преподавателя (системный блок, клавиатура, мышь компьютерная, характеристики компьютера: тип процессора Intel Celeron, частота 2,4 ГГц, оперативная память – 512 Мб, HDD – 77 Гб), выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду, в наличии мультимедийный проектор HITACHI CP-5210, акустическая система InterM, акустика мультимедийная Microlab M-200.