

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ОД.10.Проектирование машиностроительного производства

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

- формирование у будущих дипломированных бакалавров базовых знаний в области теории и практики проектирования машиностроительного производства, отвечающего современным требованиям.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с методологическими принципами разработки проекта производственной системы;
- научить определять состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве;
- научить производить расчет числа рабочих;
- обеспечить знание компоновочно-планировочных решений производственной системы;
- ознакомить студентов с проектированием системы инструментального обеспечения, складской системы, системы охраны труда, технического обслуживания, управления и подготовки производства, транспортной системы.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Знания, полученные студентами в ходе изучения дисциплины «Проектирование машиностроительного производства», играют весьма важную роль в формировании у специалиста системы знаний в области проектирования современного производства отрасли машиностроения.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	7 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

### Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	9 семестр		
Общая трудоемкость			180
Аудиторные занятия, в т.ч.	18		18
лекционные (ЛК)	8		8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10		10
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	126		126
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен		36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-3	Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-4	Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-16	Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации
ПК-17	Способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения
--------------------

	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее представление о том, как участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.</li> <li>2. Общие сведения о технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</li> <li>3. Общее представление об участии в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач.</li> <li>4. Общее представление об участии в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств.</li> <li>5. Общее представление о том, как осваивать на практике и совершенствовать системы машиностроительных производств.</li> <li>6. Общее представление об участии в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.</li> <li>2. Общие положения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</li> <li>3. Имеет знания об участии в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач.</li> <li>4. Понимает необходимость участия в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств.</li> <li>5. Об освоении на практике и совершенствовании системы машиностроительных производств.</li> <li>6. Об участии в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащения, размещении оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</li> </ol>
Знать	

	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знать о структуре, основных параметрах и планировочных решениях вспомогательных систем, обеспечивающих работу основной системы машиностроительного производства, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.</li> <li>2. Стандарты, нормативные и другие документы, связанные с проектированием машиностроительного производства.</li> <li>3. Алгоритмы проведения расчетов количества технологического оснащения машиностроительного производства, материальных и энергетических потоков, о разработке структуры их взаимосвязей, об определении приоритетов решения задач.</li> <li>4. Знания для участия в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств.</li> <li>5. Имеет глубокие знания о том, как осваивать на практике и совершенствовать системы машиностроительных производств.</li> <li>6. Имеет глубокие знания об участии в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении, размещении оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</li> </ol>
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умеет участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем.</li> <li>2. Участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</li> <li>3. Принимать участие в постановке целей проекта, его задач.</li> <li>4. Умеет в группе исполнителей участвовать в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств.</li> <li>5. Осваивать на практике системы машиностроительных производств.</li> <li>6. Участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения.</li> </ol>
Уметь	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных вариантов решения. Производить анализ и синтез производственной системы.</li> <li>2. Применять основную техническую документацию. Выполнять компоновочно-планировочные решения основного производства.</li> <li>3. Принимать участие в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей.</li> <li>4. Умеет при консультационной поддержке участвовать в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств.</li> <li>5. Осваивать на практике и совершенствовать системы машиностроительных производств.</li> <li>6. Участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования.</li> </ol>

Эталонный:

1. Применять методики разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных вариантов решения на основе их анализа. Моделировать работу производственной системы
2. Выполнять профессиональные обязанности, применяя соответствующие стандарты, нормативные и другие документы.
3. Принимать участие в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач деятельности.
4. Умеет участвовать в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств, проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.
5. Осваивать на практике и совершенствовать основную и вспомогательные системы машиностроительных производств. Выполнять расчет основных параметров вспомогательных систем: инструментообеспечения, метрологического обеспечения, автоматизированной складской системы, системы охраны труда, транспортной системы.
6. Участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.

Пороговый:

1. Действиями участия в разработке обобщенных вариантов решения проблем, основами анализа и синтеза производственной системы.
2. Способностью участвовать в разработке технической документации по проектированию машиностроительных производств.
3. Способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач.
4. Владеет способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств,
5. Действиями освоения на практике системы машиностроительных производств.
6. Навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении.

Владеть	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методами разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных вариантов решения, знаниями о структуре, основным параметрам и планировочным решениям вспомогательных систем, обеспечивающим работу основной системы машиностроительного производства.</li> <li>2. Навыками применения основной технической документации.</li> <li>3. Способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей. Навыками выбора и обоснования структуры системы подготовки и управления производства.</li> <li>4. Владеет навыками комплексно участвовать в разработке проектов изделий машиностроения и диагностике машиностроительных производств, проведению расчетов по экономическому обоснованию проекта, техническому обслуживанию.</li> <li>5. Навыками освоения на практике систем машиностроительных производств</li> <li>6. Навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методиками разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных решений на основе их анализа.</li> <li>2. Навыками выполнения профессиональных обязанностей, с применением соответствующих стандартов, нормативных и других документов. Методами расчета основного оборудования для всех типов производства, количества работающих.</li> <li>3. Навыками участия в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач. Навыками проведения расчетов экономического обоснования проекта производственной системы, включая сложные расчеты с использованием ЭВМ.</li> <li>4. Навыками участия в проектировании и диагностике машиностроительных производств,</li> <li>5. Навыками освоения на практике и совершенствования систем машиностроительных производств, проведения расчета количества работающих основного и вспомогательного производства, формирования штата, выбора состава основного оборудования и расчета его количества.</li> <li>6. Навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении, размещении оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</li> </ol>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Этапы проектных работ	2	2			

	2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	14	6	8		
	3	Проектирование системы инструментального обеспечения	16	4	4		8
2	4	Метрологическое обеспечение производства	12	2	2		8
	5	Проектирование автоматизированной складской системы	14	4	2		8
3	6	Система охраны труда производственного персонала	12	2	2		8
	7	Проектирование транспортной системы	20	6	6		8
	8	Техническое обслуживание производственной системы	20	4	6		10
4	9	Система подготовки и управления производства	10	2	2		6
	10	Разработка технических заданий по специальной части проекта	12	2	2		8
	11	Экономическое обоснование проекта производственной системы	12	2	2		8
Итого			144	36	36	0	72

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Этапы проектных работ	10				10
	2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	32	2	4		26
	3	Проектирование системы инструментального обеспечения	14	2	2		10
2	4	Метрологическое обеспечение производства	10				10
	5	Проектирование автоматизированной складской системы	14	2	2		10
3	6	Система охраны труда производственного персонала	10				10
	7	Проектирование транспортной системы	14	2	2		10
	8	Техническое обслуживание производственной системы	10				10

4	9	Система подготовки и управления производства	10				10
	10	Разработка технических заданий по специальной части проекта	10				10
	11	Экономическое обоснование проекта производственной системы	10				10
Итого			144	8	10	0	126

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Общие понятия и определения. Этапы проектных работ
	2	<p>Методологические принципы разработки проекта производственной системы. Основы анализа и синтеза. Принципы формирования производственных участков и цехов</p> <p>Технологический процесс, как основа создания производственной системы. Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве</p> <p>Расчет численности работающих. Принципы размещения основного оборудования</p>
	3	<p>Проектирование системы инструментообеспечения. Назначение. Определение номенклатуры и количества инструмента. Организационные принципы работы системы</p> <p>Разработка структуры системы инструментообеспечения. Состав и количество средств, используемых в системе инструментообеспечения</p>
2	4	Метрологическое обеспечение производства. Основные параметры и планировочные решения системы контроля качества
	5	<p>Проектирование автоматизированной складской системы. Принципы построения, структура. Расчет основных параметров</p> <p>Проектирование отделений по подготовке транспортных партий. Построение накопительной системы. Компонентно- планировочные решения складской системы</p>

3	6	Система охраны труда производственного персонала. Назначение. Структура.
	7	Проектирование транспортной системы. Материальные потоки. Структура. Расчет состава и количества транспортных средств
	8	Техническое обслуживание производственной системы. Цеховая ремонтная база. Отделение по удалению и сбору стружки. Отделение по приготовлению СОЖ. Организация энергетических потоков
4	9	Система подготовки и управления производством. Выбор и обоснование общей структуры системы. Распределения функций управления. Информационные потоки. Планировочные решения по размещению вычислительных средств
	10	Разработка технических заданий по специальной части проекта: строительной, сантехнической, энергетической.
	11	Экономическое обоснование проекта производственной системы.

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	2	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве Расчет численности работающих. Принципы размещения основного оборудования
	3	Проектирование системы инструментообеспечения. Назначение. Определение номенклатуры и количества инструмента. Организационные принципы работы системы
2	5	Проектирование автоматизированной складской системы. Принципы построения, структура. Расчет основных параметров

3	7	Проектирование транспортной системы. Материальные потоки. Структура. Расчет состава и количества транспортных средств
---	---	---

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	2	Принципы формирования производственных участков и цехов Технологический процесс как основа формирования производственных участков и цехов Состав и количество основного оборудования. Расчет численности работающих. Планировка оборудования. Принципы размещения оборудования
	3	Определение номенклатуры и количества инструмента Определение запасов инструмента. Решение задач
2	4	Метрологическое обеспечение производства
	5	Расчет основных параметров автоматизированной складской системы. Компонентно-планировочные решения складской системы
3	6	Система охраны труда производственного персонала
	7	Расчет состава и количества транспортных средств Компонентно-планировочные решения транспортной системы Организация грузопотоков

	8	Цеховая ремонтная база Отделение по удалению и сбору стружки. Отделение по приготовлению СОЖ. Организация энергетических потоков
4	9	Выбор и обоснование структуры системы подготовки и управления производством
	10	Разработка заданий по строительной, санитарно- технической, энергетической частям проекта
	11	Технико- экономическая оценка проекта

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	2	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве. Расчет численности работающих. Планировка оборудования. Принципы размещения оборудования
	3	Определение номенклатуры и количества инструмента
2	5	Расчет основных параметров автоматизированной складской системы
3	7	Расчет состава и количества транспортных средств

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Расчет количества технологического оборудования для поточного оборудования	Текстуальный конспект Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
1	2	Расчет количества технологического оборудования проектируемого участка	Текстуальный конспект
1	3	Определение штата работающих	Текстуальный конспект Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
2	4	Метрологического обеспечения производства	Текстуальный конспект
2	5	Автоматизированная складская система	Текстуальный конспект
3	6	Система охраны труда	Текстуальный конспект Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
3	7	Проектирование системы удаления стружки	Текстуальный конспект
3	8	Расчет запасов материалов, энергоносителей	Текстуальный конспект
4	9	Система подготовки производства	Текстуальный конспект Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
4	10	Расчет технико-экономических показателей	Текстуальный конспект
4	11	Техническое задание по специальной части	Текстуальный конспект

### Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	2	Расчет количества технологического оборудования для поточного оборудования	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
1	3	Расчет количества технологического оборудования проектируемого участка	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами

2	4	Метрологического обеспечения производства	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
2	5	Автоматизированная складская система	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
3	6	Система охраны труда	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
3	7	Проектирование системы удаления стружки	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
3	8	Расчет запасов материалов, энергоносителей	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
4	9	Система подготовки производства	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
4	10	Техническое задание по специальной части	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами
4	11	Расчет технико-экономических показателей	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами

#### 4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	2,3	Практика, Лекции	Технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	10
2	4,5	Практика, Лекции	Технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	6
3	6,7	Практика, Лекции	Технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	6
4	10,11	Практика, Лекции	Технологии работы с интерактивной доской, работа с электронными образовательными ресурсами	4

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и

## промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### [Фонд оценочных средств](#)

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

#### 6.1.1. Печатные издания

1. Проектирование автоматизированных участков и цехов: учебник для Вузов под ред. Ю.М.Соломенцева, Москва, Высшая школа, 2003- 272с.
2. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства : учеб. пособие. Ч. 1 / А. С. Астафьев [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 205 с. - ISBN 978-5-9293-1304-2. - ISBN 978-5-9293-1303-5 :
3. Вороненко, Владимир Павлович. Проектирование машиностроительного производства : учебник / Вороненко Владимир Павлович, Соломенцев Юрий Михайлович, Схиртладзе Александр Георгиевич; под ред. Ю.М. Соломенцева. - Москва : Дрофа, 2007. - 380 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-03476-1 :
4. Савосина, Татьяна Ильинична. Машиностроительное производство : учеб. пособие / Савосина Татьяна Ильинична. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 400 с. - (Среднее специальное образование). - ISBN 5-222-05246-X

#### 6.1.2. Издания из ЭБС

### 6.2. Дополнительная литература

#### 6.2.1. Печатные издания

1. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учеб.пособие /Схиртладзе А.Г. [и др.]; под ред. В.В.Морозова. -2-е изд., доп. и перераб. - Старый Оскол: ТНТ, 2009.- 452с.
2. Проектирование машиностроительных производств (механические цеха) : учеб. пособие / В.М. Балашов [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 200 с. - ISBN 978-5-94178-162-1 :
3. Грушева Н.Н. Проектирование машиностроительного производства (механосборочные участки и цеха) : учеб. пособие / Н.Н. Грушева. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 80 с. - ISBN 978-5-9293-0677-8 :

#### 6.2.2. Издания из ЭБС

### 6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»

## 7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-25 Лаборатория машиностроения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Доска – маркерная(магнитная) (2 шт.)  
Комплект учебной мебели.  
Стенды информационные.Шкафы.  
Компьютер комплект Core2Duo-E8400DDR800 монитор 17” LCD.  
Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN.  
Мультимедийный стационарный проектор Focus.  
Интерактивная доска HITACHI.  
Сканер HP Scanjet G2710.  
Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN-3 комплекта

Комп AMD Athlon IIX2 255/3Gb DDRII/250Gb SATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19” черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP Scan Jet

Принтер HP Laser Jet P1006

Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

#### **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

При самостоятельном изучении тем рабочей программы рекомендуется обратиться к рассмотрению материалов лекционных занятий, ознакомиться с рекомендуемым перечнем основной и дополнительной литературы, электронными источниками. Овладев знаниями из рекомендуемых источников, закрепить их информацией из практических занятий. При этом рекомендуется составлять текстуральные конспекты по изучаемым темам, работать с электронными образовательно-информационными ресурсами.

Разработчик/группа разработчиков: Грушева Наталья Николаевна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**