

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет  
Кафедра Технических систем и робототехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.30 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 2022)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели 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 инструментообеспечения, 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.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	28	28
Лекционные (ЛК)	14	14
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	14	14
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	116	116
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

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

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и выявлять пути их снижения;	<p>Знать: методики определения и расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;</p> <p>Уметь: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и выявлять пути их снижения;</p> <p>Владеть: современными методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и выявлять пути их снижения</p>
ПК-8	ПК-8.2. Выбирает типовые технологические процессы и технологические процессы-аналоги	<p>Знать: 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.</p> <p>2. Стандарты, нормативные и другие документы, связанные с проектированием машиностроительного производства.</p> <p>3. Алгоритмы проведения</p>

расчетов количества  
технологического оснащения  
машиностроительного  
производства, материальных и  
энергетических потоков, о  
разработке структуры их  
взаимосвязей, об определении  
приоритетов решения задач.

4. Знания для участия в  
разработке проектов изделий  
машиностроения и  
диагностике машиностроительных  
производств.

5. Имеет глубокие знания о том,  
как осваивать на практике и  
совершенствовать системы  
машиностроительных производств.

6. Имеет глубокие знания об  
участии в организации на  
машиностроительных  
производствах рабочих мест, их  
техническом оснащении,  
размещении оборудования,  
средств автоматизации,  
управления, контроля и  
испытаний.

Уметь: 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

де-ятельности.

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.

Владеть: 1. Методиками разработки обобщенных вариантов решения проблем, выбора оптимальных решений на основе их анализа.

2. Навыками выполнения профессиональных обязанностей, с применением соответствующих стандартов, нормативных и других документов.

Методами расчета основного оборудования для всех типов производства, количества работающих.

3. Навыками участия в постановке целей проекта (программы), его задач

при заданных критериях, целевых

		<p>функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач.</p> <p>Навыками проведения расчетов экономического обоснования проекта производственной системы, включая сложные расчеты с использованием ЭВМ.</p> <p>4. Навыками участия в проектировании и диагностике машиностроительных производств,</p> <p>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.</p> <p>6. Навыками участия в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении, размещении оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний.</p>
--	--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	

1	1.1	Этапы проектных работ	Введение. Общие понятия и определения. Этапы проектных работ	10	0	0	0	10
	1.2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Методологические принципы разработки проектной производственной системы. Основы анализа и синтеза. Принципы формирования производственных участков и цехов Технологический процесс, как основа создания производственной системы. Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве Расчет численности работающих. Принципы размещения основного оборудования	22	2	4	0	16
	1.3	Проектирование системы инструментального обеспечения	Проектирование системы инструментального обеспечения. Назначение. Определение номенклатуры и количества инструмента. Организационные принципы работы системы Разработка структуры системы инструментального обеспечения. Состав и количество средств, используемых в системе инструментального обеспечения	14	2	2	0	10
2	2.1	Метрологическое обеспечение производства	Метрологическое обеспечение производства. Основные параметры и	14	2	2	0	10

			планировочные решения системы контроля качества					
	2.2	Проектирование автоматизированной складской системы	Проектирование автоматизированной складской системы. Принципы построения, структура. Расчет основных параметров Проектирование отделений по подготовке транспортных партий. Построение накопительной системы. Компоновочно-планировочные решения складской системы	14	2	2	0	10
3	3.1	Система охраны труда производственного персонала	Система охраны труда производственного персонала. Назначение. Структура.	10	0	0	0	10
	3.2	Проектирование транспортной системы	Проектирование транспортной системы. Материальные потоки. Структура. Расчет состава и количества транспортных средств	14	2	2	0	10
	3.3	Техническое обслуживание производственной системы	Техническое обслуживание производственной системы. Цеховая ремонтная база. Отделение по удалению и сбору стружки. Отделение по приготовлению СОЖ. Организация энергетических потоков	14	2	2	0	10
4	4.1	Система подготовки и управления производства	Система подготовки и управления производством. Выбор и обоснование общей структуры системы. Распределения функций	10	0	0	0	10



			управления. Информационные потоки. Планировочные решения по размещению вычислительных средств					
	4.2	Разработка технических заданий по специальной части проекта	Разработка технических заданий по специальной части проекта: строительной, сантехнической, энергетической.	12	2	0	0	10
	4.3	Экономическое обоснование проекта производственной системы	Экономическое обоснование проекта производственной системы.	10	0	0	0	10
Итого				144	14	14	0	116

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве Расчет численности работающих. Принципы размещения основного оборудования	2
	1.3	Проектирование системы инструментального обеспечения	Проектирование системы инструментального обеспечения. Назначение. Определение номенклатуры и количества инструмента. Организационные принципы работы системы	2
2	2.1	Метрологическое обеспечение производства	Метрологическое обеспечение производства. Основные параметры и планировочные решения системы контроля качества	2
	2.2	Проектирование автоматизированной	Проектирование автоматизированной складской системы. Принципы построения, структура. Расчет	2

		складской системы	основных параметров	
3	3.2	Проектирование транспортной системы	Проектирование транспортной системы. Материальные потоки. Структура. Расчет состава и количества транспортных средств	2
	3.3	Техническое обслуживание производственной системы	Техническое обслуживание производственной системы. Цеховая ремонтная база.	2
4	4.2	Разработка технических заданий по специальной части проекта	Разработка технических заданий по специальной части проекта: строительной, сантехнической, энергетической.	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производстве. Расчет численности работающих.	2
	1.2	Методологические принципы разработки проекта производственной системы	Планировка оборудования. Принципы размещения оборудования	2
	1.3	Проектирование системы инструментального обеспечения	Определение номенклатуры и количества инструмента	2
2	2.1	Метрологическое обеспечение производства	Метрологическое обеспечение производства	2
	2.2	Проектирование	Расчет основных параметров	2

		ие автоматизи рованной складской системы	автоматизированной складской системы	
3	3.2	Проектирован ие транспортной системы	Расчет состава и количества транспортных средств	2
	3.3	Техническое обслуживание производствен ной системы	Отделение по удалению и сбору стружки. Отделение по приготовлению СОЖ.	2
4				

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Расчет количества технологического оборудования для поточного оборудования	Работа с электронными об разовательными информационными ресурсами	10
	1.2	Расчет количества технологического оборудования для поточного оборудования	Работа с электронными об разовательными информационными ресурсами	16
	1.3	Расчет количества технологического оборудования проектируемого участка	Работа с электронными об разовательными информационными ресурсами	10
2	2.1	Метрологического обеспечения производства	Работа с электронными об разовательными информационными ресурсами	10

	2.2	Автоматизированная складская система	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
3	3.1	Система охраны труда	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
	3.2	Проектирование системы удаления стружки	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
	3.3	Расчет запасов материалов, энергоносителей	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
4	4.1	Система подготовки производства	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
	4.2	Техническое задание по специальной части	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10
	4.3	Расчет технико-экономических показателей	Работа с электронными образовательными информационными ресурсами	10

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

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

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. Вороненко, Владимир Павлович. Проектирование машиностроительного производства : учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева. - Москва : Дрофа, 2007. - 380 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-03476-1 : 279-20

2. Проектирование автоматизированных участков и цехов : учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2003. - 272 с. : ил. - ISBN 5-06-003663-4 : 261-70

3. Савосина, Татьяна Ильинична. Машиностроительное производство : учеб. пособие. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 400 с. - (Среднее специальное образование). - ISBN 5-222-05246-X : 135-00

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства : учеб. пособие. Ч. 1. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 205 с. - ISBN 978-5-9293-1304-2. - ISBN 978-5-9293-1303-5 : 205-00.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств : учеб. пособие / Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П., Морозов В.В., и др. - 2-е изд., доп. и перераб. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 452 с. - ISBN 978-5-94178-180-5 : 465-00.

2. Проектирование машиностроительных производств (механические цеха) : учеб. пособие / Балашов В.М., Мешков В.В., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 200 с. - ISBN 978-5-94178-162-1 : 227-00.

3. Грушева, Наталья Николаевна. Проектирование машиностроительного производства (механосборочные участки и цеха) : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 80 с. - ISBN 978-5-9293-0677-8 : 66-00.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1.

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

Название	Ссылка
ЭБС «Троицкий мост»	<a href="http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib">http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib</a>
ЭБС «Лань»;	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Консультант студента»;	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
«Электронно-библиотечная система elibrary»	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=27509692">https://elibrary.ru/item.asp?id=27509692</a>
«Электронная библиотека диссертаций»	<a href="http://www.dslib.net/">http://www.dslib.net/</a>

## 6. 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:

1) Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### **8. 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:  
Андрей Вадимович Лесков

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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