

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 2021)
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 проекта 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 производством	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»	http://www.trmost.com/tm-main.shtml?lib
ЭБС «Лань»;	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»;	https://www.studentlibrary.ru/
«Электронно-библиотечная система elibrary»	https://elibrary.ru/item.asp?id=27509692
«Электронная библиотека диссертаций»	http://www.dslib.net/

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.