

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.05.01 Проектирование заготовок  
на 72 часа(ов), 2 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 горного машиностроения (для набора 2024)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-ознакомить студентов с влиянием технологических свойств металлов и сплавов, конструкции заготовки и технологической оснастки, технологических особенностях различных способов изготовления заготовок на их высокое качество при минимальных затратах.

Задачи изучения дисциплины:

-изучение методов получения заготовок; изучение особенностей, преимуществ, недостатков различных способов получения заготовок; -изучение областей применения различных способов; -получение навыков выбора наиболее предпочтительных способов получения заготовок для конкретной детали; -изучение методик пользования ГОСТами при проектировании заготовки.

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

Дисциплина «Проектирование заготовок» входит в блок дисциплин обязательной части ОП, изучается в 7 семестре

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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-1	ОПК-1.1. Знает современные экологичные и безопасные методы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах;	<p>Знать: 1) Имеет общее представление о самоорганизации и самообразования</p> <p>2) Имеет общее представление о выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий, способах реализации основных технологических процессов</p> <p>Уметь: 1) Умеет развивать навыки самоорганизации и самообразования при консультационной поддержке</p> <p>2) Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов при консультационной поддержке</p> <p>Владеть: 1) Владеет навыками самоорганизации и самообразования и умело их использует для повышения личной и профессиональной конкурентоспособности</p> <p>2) Владеет навыками и умело использует выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий, способов реализации основных технологических процессов</p>

ПК-2	ПК-2.1.Разрабатывает технологические процессы изготовления узлов и деталей	<p>Знать: 1) Имеет общее представление о совершенствовании технологий, выполнении мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов</p> <p>Уметь: Уметь осваивать на практике и совершенствовать технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования при консультационной поддержке</p> <p>Владеть: Владеет навыками осваивать на практике и совершенствовать технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов и умело их использовать</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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Факторы, влияющие на себестоимость производства	Конструктивные, производственные, технологические факторы.	14	0	0	0	14

		в машиностроении	Технологичность. Показатели оценки технологичности.					
	1.2	Основные положения к выбору оптимальной заготовки	Выбор метода. Выбор способа. Факторы, влияющие на выбор способа. Характер производства, материалы. Требования к качеству детали, размеры, масса и конфигурация детали. Качество поверхности заготовок. Возможности имеющегося оборудования	18	0	2	0	16
	1.3	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки	Производственная себестоимость. Технологическая себестоимость. Составляющие себестоимости заготовки.	28	2	4	0	22
	1.4	Требования, предъявляемые к литейным сплавам	Жидкотекучесть. Склонность к поглощению газов. Усадка. Ликвация. Свариваемость.	18	2	2	0	14
	1.5	Особенности формирования отливок	Литейная форма. Формовочные материалы Правила литейной технологии. Технологичность отливок. Толщина стенок, ребер и др. конструктивных элементов. Литейные радиусы. Ребра жесткости. Отверстия, получаемые в заготовках. Литейные уклоны	18	2	2	0	14
	1.6	Литейные дефекты	Виды литейных дефектов Газовая пористость и раковины Дефекты усадочного	16	2	0	0	14

			происхождения Горячие и холодные трещины Ликвация Способы обнаружения и устранения дефектов в отливках					
	1.7	Требования, предъявляемые к материалам, подвергаемым обработке давлением	Требования к материалам. Пластичность. Холодная и горячая деформации.	18	2	0	0	16
	1.8	Основные положения к выбору способа получения заготовки	Оценка технологичности заготовки. Основные факторы при выборе способов для сравнения.	14	0	0	0	14
Итого				144	10	10	0	124

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.3	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки	Производственная себестоимость. Технологическая себестоимость. Составляющие себестоимости заготовки.	2
	1.4	Требования, предъявляемые к литейным сплавам	Жидкотекучесть. Склонность к поглощению газов. Усадка. Ликвация. Свариваемость.	2
	1.5	Особенности формирования отливок	Литейная форма. Формовочные материалы Правила литейной технологии. Технологичность отливок. Толщина стенок, ребер и др. конструктивных элементов. Литейные радиусы. Ребра жесткости. Отверстия, получаемые в заготовках.	2

			Литейные уклоны	
	1.6	Литейные дефекты	Виды литейных дефектов Газовая пористость и раковины Дефекты усадочного происхождения Горячие и холодные трещины Ликвация Способы обнаружения и устранения дефектов в отливках	2
	1.7	Требования, предъявляемые к материалам, подвергаемым обработке давлением	Требования к материалам. Пластичность. Холодная и горячая деформации.	2

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

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Основные положения к выбору оптимальной заготовки	Выбор метода. Выбор способа. Факторы, влияющие на выбор способа.	2
	1.3	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки (по выданному чертежу) ч.1.	2
	1.3	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки (по выданному чертежу) ч.2.	2
	1.4	Требования, предъявляемые к литейным сплавам	Жидкотекучесть. Склонность к поглощению газов. Усадка. Ликвация. Свариваемость.	2
	1.5	Особенности формирования отливок	Литейная форма. Формовочные материалы Правила литейной технологии.	2

### 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	Конструктивные, производственные, технологические факторы. Технологичность. Показатели оценки технологичности.	доклад	14
	1.2	Основные положения к выбору оптимальной заготовки	устный опрос	16
	1.3	Технико-экономический сравнительный анализ выбора заготовки	выполнение контрольной работы	22
	1.4	Требования, предъявляемые к литейным сплавам	доклад	14
	1.5	Особенности формирования отливок	выполнение контрольной работы	14
	1.6	Литейные дефекты	доклад	14
	1.7	Требования, предъявляемые к материалам, подвергаемым обработке давлением	устный опрос	16
	1.8	Основные положения к выбору способа получения заготовки	устный опрос	14

### 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. Схиртладзе, А.Г. Проектирование и производство заготовок : учеб. / Схиртладзе А.Г., Борискин В.П., Макаров А.В. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 448 с. - ISBN 978-5-94178-152-2 : 407-00.

2. Гини, Энрико Чельсович. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник / под ред. В.А. Рыбкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5269-4 : 467-00.

3. Бочаров, Юрий Александрович. Кузнечно-штамповочное оборудование : учебник. - Москва : Академия, 2008. - 480 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-3746-2 : 310-00.

4. Максименко, А.Е. Автоматизация кузнечно-штамповочного производства : учеб. пособие / Максименко А.Е., Проскуряков Н.Е. - 2-е изд., стер. - Москва : МГИУ, 2009. - 192 с. - ISBN 978-5-2760-1662-7 : 232-00

##### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Основы проектирования заготовок в автоматизированном машиностроении: учебник : учебник / Богодухов С.И.; Схиртладзе А.Г.; Сулейманов Р.М.; Козик Е.С. - Москва : Машиностроение, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-94275-467-9.

#### 5.2. Дополнительная литература

##### 5.2.1. Печатные издания

1. Глазов, В.В. Производство заготовок в машиностроении : учеб. пособие. - Чита : ЧитГТУ, 2002. - 88с. - ISBN 5-9293-0056-9 : 13-80.

2. Гини, Энрико Чельсович. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник / под ред. В.А. Рыбкина. - Москва : Академия, 2005. - 352с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1850-2 : 570-00.

3. Иванов, Юрий Борисович. Атлас чертежей общих видов для детализования : учеб. пособие: в 4 ч. Ч. 2 : Технологические приспособления для обработки деталей машин и приборов, приводы к ним и штампы / под ред. А.А. Чекмарева. - 4-е изд., перераб. - Москва : Высш. шк., 2007. - 52 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004803-2 : 803-00.

##### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Кондаков, А.И. Выбор заготовок в машиностроении : справочник / Кондаков А.И.; Васильев А.С. - Москва : Машиностроение, 2007. - 560 с. - ISBN 978-5-217-03382-9.

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

Название	Ссылка
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/55-ebs-yurajt">https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/55-ebs-yurajt</a>
ЭБС «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/pages/instruction.html">https://www.studentlibrary.ru/pages/instruction.html</a>
«Электронно-библиотечная система elibrary»	<a href="https://studopedia.net/19_39450_elektronno-bibliotchnaya-sistema-elibrary-neb-eLIBRARY--RU-.html">https://studopedia.net/19_39450_elektronno-bibliotchnaya-sistema-elibrary-neb-eLIBRARY--RU-.html</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) Atom

### 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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

### 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов теоретического курса и подготовка к экзамену. Изучение разделов рекомендуется осуществлять в следующем порядке: ознакомительное чтение материалов по конкретному разделу с определением его взаимосвязи с информацией других разделов, выделение главного приоритетного материала, запись выбранного материала. Стиль текста – технический. При подготовке к сдаче экзамена изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков:  
Владимир Валерьевич Глазов

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

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