

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.32 Проектирование заготовок
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:

-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 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	20	20
Лекционные (ЛК)	10	10
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	124	124
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-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»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт»	https://lib.ranepa.ru/ru/informatsionnye-resursy/russkoyazychnye-resursy/55-ebs-yurajt
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/pages/instruction.html
«Электронно-библиотечная система elibrary»	https://studopedia.net/19_39450_elektronno-bibliotechnaya-sistema-elibrary-neb-eLIBRARY--RU-.html

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.