

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

Энергетический факультет

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.07.2.Основы технологии машиностроения

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 27.03.01 – Стандартизация и метрология

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

Профиль – Стандартизация и метрология (для набора 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Получение студентами знаний в области проектирования технологических процессов производства заготовок, механической обработки и сборки деталей основного машиностроительного производства на основе технологических дисциплин и дисциплин, рассматривающих вопросы точности и качества.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить:

- основные положения и понятия технологии машиностроения;
- теорию базирования и теорию размерных цепей;
- закономерности, проявляющиеся в процессе создания машины и определяющие ее качество, требуемую точность размеров и взаимного расположения поверхностей;
- методы разработки технологического процесса изготовления машины;
- основные задачи, связанные с построением эффективного производственного процесса изготовления машины.

Студенты должны уметь объяснять сущность принципиальных положений, лежащих в основе создания качественной машины, логические связи между закономерностями в технологии машиностроения.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Рабочей программой предусматривается изучение лекционного материала, проведение лабораторных и практических занятий. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8-ом 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.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	9	9
лабораторные (ЛР)	9	9
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

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

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-8	способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
ПК-24	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1. Способы обеспечения заданной точности изготовления деталей
	Стандартный: 1. Способы обеспечения заданной точности изготовления деталей 2. Технологические процессы производства типовых деталей
	Эталонный: 1. Способы обеспечения заданной точности изготовления деталей 2. Технологические процессы производства типовых деталей 3. Технологические процессы сборки типовых узлов

Уметь	Пороговый: 1. Применять методику обработки деталей на технологичность 2. Применять методику проектирования операций
	Стандартный: 1. Применять методику обработки деталей на технологичность 2. Применять методику проектирования операций 3. Проектировать участки механических цехов
	Эталонный: 1. Применять методику обработки деталей на технологичность 2. Применять методику проектирования операций 3. Проектировать участки механических цехов 4. Использовать методику нормирования трудовых процессов
Владеть	Пороговый: 1. Методикой обработки деталей на технологичность 2. Методикой проектирования операций
	Стандартный: 1. Методикой обработки деталей на технологичность 2. Методикой проектирования операций 3. Методикой проектирования участков механических цехов
	Эталонный: 1. Методикой обработки деталей на технологичность 2. Методикой проектирования операций 3. Методикой проектирования участков механических цехов 4. Методикой нормирования трудовых процессов

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	Изделие и технологический процесс в машиностроении.	7	2		1	4
2	2	Технологичность конструкций машин.	8	2	2		4
3	3	Точность в машиностроении.	15	2	1	6	6

4	4	Качество поверхностей деталей машин и заготовок.	12	2	2		8
5	5	Характеристика технологических методов в машиностроении.	10	4	2		4
6	6	Проектирование технологических процессов в машиностроении	6	2	2		2
7	7	Основные сведения по конструированию приспособлений.	6	2		2	2
8	8	Технология производства типовых деталей и узлов машин	4	2			2
Итого			68	18	9	9	32

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Изделие и технологический процесс в машиностроении. Изделие и его элементы. Производственные и технологические процессы в машиностроении. Технически обоснованная норма времени. Типы машиностроительных производств и методы работы.
2	2	Технологичность конструкций машин. Общие понятия о технологичности конструкций. Требования к изготовлению, сборке, термической и химико-термической обработке деталей машин.
3	3	Точность в машиностроении. Значение точности и производственные погрешности. Статистические методы исследования точности. Установка заготовок для обработки на станках Погрешность установки. Базы и базирование в машиностроении. Факторы, влияющие на точность обработки. Определение суммарной погрешности механической обработки .
4	4	Качество поверхностей деталей машин и заготовок. Общие понятия и определения. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы измерения и оценки качества поверхностей. Формирование поверхностного слоя методами технологического воздействия.

5	5	Характеристика технологических методов в машиностроении. Методы получения заготовок. Методы обработки заготовок. Методы покрытия. Технологические методы сборки.
6	6	Проектирование технологических процессов в машиностроении. Проектирование технологических процессов обработки деталей машин. Типизация деталей машин. Разработка групповых технологических процессов. Проектирование технологических процессов сборки.
7	7	Основные сведения по конструированию приспособлений. Назначение и типы приспособлений. Схемы установки и закрепления заготовок, зажимные и установочные элементы и устройства приспособлений. Приспособления сборочные, контрольные, для групповых технологий. Специальные сборочные и контрольные приспособления.
8	8	Технология производства типовых деталей и узлов машин. Валы, корпусные детали, втулки, рычаги, зубчатые колеса. Сборка типовых узлов машин.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
2	2	Технологичность конструкции машин, деталей, заготовок
3	3	Базы и базирование в машиностроении.
4	4	Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении
5	5	Методы получения заготовок Методы обработки заготовок

6	6	Основы разработки технологических процессов механической обработки и сборки
---	---	---

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Правила техники безопасности при работе на металлорежущих станках
3	3	Статистические методы оценки точности токарной обработки. Изучение параметров размерного износа при механической обработки Исследование погрешности настройки станка на размер Определение погрешностей в результате упругих перемещений технологической системы
7	7	Расчет погрешности приспособления при фрезерной обработки

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Изделие и процесс его производства.	Изучение теоретического материала
2	2	Технологичность конструкций машин.	Изучение теоретического материала
3	3	Технологичность конструкции машин, деталей, заготовок	Изучение теоретического материала

4	4	Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении . Контроль, методы и виды испытаний в машиностроении	Выполнение лабораторной работы
5	5	Методы получения заготовок	Изучение теоретического материала
		Методы обработки заготовок	Изучение теоретического материала
6	6	Основы разработки технологических процессов механической обработки и сборки	Изучение теоретического материала
7	7	Основные сведения по конструированию приспособлений.	Изучение теоретического материала
8	8	Технология производства типовых деталей и узлов машин	Изучение теоретического материала

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	2	лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
4	4	лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
3	3	Лабораторные занятия	Работа в малых группах	6

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. Технология машиностроения : учеб. пособие : в 2 кн. кн. 1 : Основы технологии машиностроения / Жуков Эдуард Леонидович [и др.]; под ред. С.Л. Мурашкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 278 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004367-9 : 596-00.
2. Технология машиностроения : учеб. пособие. кн. 2 : Производство деталей машин / Жуков Эдуард Леонидович [и др.]; под ред. С.Л. Мурашкина. - 3-е изд., стер. - Москва :

Высшая школа, 2008. - 295 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004368-9 : 618-00.

3. Маталин, А.А.

Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2008. - 512 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-0771-2 : 484-00.

4. Технология машиностроения : метод. указ. / разработ. В.В. Глазов. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 67 с. - б/ц.

5. Маталин, А.А.

Технология машиностроения : учебник / А. А. Маталин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов .Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0771-2 : 523-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Рогов, Владимир Александрович.

Основы технологии машиностроения : Учебник / Рогов Владимир Александрович; Рогов В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 351. - (Авторский учебник). - ISBN 978-5-9916-8524-5 : 107.29.

2. Марголит, Ремир Борисович.

Технология машиностроения : Учебник / Марголит Ремир Борисович; Марголит Р.Б. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 413. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04273-3 : 1000.00.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник. В 2 ч. Ч. II / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 576 с. - ISBN 978-5-94178-268-0 : 628-00.

2. Размерный анализ в машиностроении : учеб. пособие / Емельянов Сергей Геннадьевич [и др.]; под ред. С.Г. Емельянова. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 332 с. - (Современное машиностроение). - ISBN 978-5-7681-0333-0. - ISBN 978-5-94178-215-4 : 408-00.

3. Схиртладзе, Александр Георгиевич.

Технологическая оснастка машиностроительных производств : учеб. пособие. Т. 1 / Схиртладзе Александр Георгиевич, Борискин Владимир Петрович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 548 с. - ISBN 978-5-94178-160-7 : 524-00.

4. Нанотехнологии в машиностроении : учеб. пособие / Поляничков Юрий Николаевич [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 92 с. - ISBN 978-5-94178-318-2 : 305-04.

5. Проектирование и конструирование в машиностроении: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : Общие методы проектирования и расчёта. Надёжность техники / В. П. Бахарев [и др.]; под ред. А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 248 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - ISBN 978-5-94178-169-0 : 320-00.

6. Худобин, Леонид Викторович.

Базирование заготовок при механической обработке : учеб. пособие / Худобин Леонид Викторович, Белов Михаил Александрович, Унянин Александр Николаевич; под ред. Л.В. Худобина. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 248 с. - ISBN 978-5-94178-288-8 : 465-00.

7. Технология машиностроения : учеб. пособие / Астафьев Андрей Сергеевич [и др.]; под ред. Е.А. Кудряшова. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 86с. - 47-00.

8. Технология машиностроения : учеб. пособие / Астафьев Андрей Сергеевич [и др.]. - Чита : РИК ЧитГУ, 2009. - 142 с. - ISBN 978-5-9293-0473-6 : 105-00.

9. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник / Б. П. Долгополов [и др.]; под ред. В.А. Зорина. - Москва : Академия, 2010. - 576 с. - (Высшее профессионального образования). - ISBN 978-5-7695-4970-0 : 632-50.

10. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / Лебедев Леонид Викторович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 424 с. - ISBN 978-5-94178-145-4 : 408-00.

11. Звягольский, Юрий Сергеевич.

Технология производства режущего инструмента : учеб. пособие / Звягольский Юрий

Сергеевич, Солоненко Владимир Григорьевич, Схиртладзе Александр Георгиевич. - Москва : Высшая школа, 2010. - 334 с. : ил. - ISBN 978-5-06-006003-4 : 1000-00.

12. Основы технологии машиностроения и формализованный синтез технологических процессов : учебник. В 2 ч. Ч. I / В. А. Горохов [и др.]; под ред. В.А. Горохова. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 496 с. - ISBN 978-5-94178-262-8 : 628-00..

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

672000, г.Чита ул. Кастринская, 1,.

Ауд. 08-113 Лаборатория конструкционных материалов

Ауд 08-310 Компьютерный класс факультета технологии транспорта и связи для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведение интернет-тестирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; самостоятельной работы

Комплект учебной мебели

комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Компьютеры. Доска аудиторная – меловая. комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов теоретического курса и подготовка к зачету. 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 зачета изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков: Лесков Андрей Вадимович, доцент кафедры ТМ и К

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**