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.26 Основы технологии машиностроения
на 288 часа(ов), 8 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:

-приобретение студентами знаний в области проектирования технологических процессов механической обработки и сборки деталей основного машиностроительного производства на основе технологических и экономических дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

-освоение основных видов технологических процессов; - изучение основных закономерностей, действующих в процессе изготовления изделий требуемого качества, заданного количества; -изучение влияния технологических параметров на точность обработки и качество поверхностного слоя детали; -освоение принципов, последовательности и правил проектирования технологических процессов; - изучение правил разработки на основе действующих нормативных документов технологической документации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к обязательным дисциплинам учебного плана. Знания, полученные при изучении дисциплины, будут применены при освоении дисциплины «Технология машиностроения» и других технической направленности, а также при выполнении ВКР. Изучается в 7,8 семестрах

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость			288
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	30	46
Лекционные (ЛК)	8	8	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	14	22
Лабораторные (ЛР)	0	8	8
Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	150	206

Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		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-5	ОПК-5.1. Знает основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Знать: Имеет глубокие знания об основных закономерностях, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда Уметь: Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда Владеть: Владеет навыками и умело использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного

		количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-7	ОПК-7.1.Знает виды технической, конструкторской и технологической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: Стандарты, нормативные и другие документы, связанные с профессиональной деятельностью Уметь: Выполнять профессиональные обязанности, применяя соответствующие стандарты, нормативные и другие документы Владеть: Навыками выполнения профессиональных обязанностей, с применением соответствующих стандартов, нормативных и другие документов
ПК-1	ПК-1.3.Разрабатывает технологические процессы изготовления деталей. Производит выбор схем базирования и закрепления, оборудования, инструментов и оснастки, разрабатывает маршрут и операции изготовления, осуществляет расчет припусков на обрабатываемые поверхности, режимов технологических операций, норм расхода материалов и энергоносителей, нормирование операций, определяет экономическую эффективность проектируемого техпроцесса, выполняет технологическую документацию на технологические процессы	Знать: Имеет глубокие знания о разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) Уметь: Разрабатывать (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую техническую документацию (в том числе в электронном виде) Владеть: Навыками разработки(на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации(в том числе в электронном виде)
ПК-2	ПК-2.6.Согласовывает	Знать: Имеет глубокие знания об

	разработанную технологическую документацию на технологические процессы с подразделениями организации.	освоении на практике технологий, участии в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий Уметь: Осваивать на практике технологии, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления изделий Владеть: Навыками освоения на практике технологий, участии в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления

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	Технологическая подготовка производства. Формы организации и виды технологических процессов.	Технологическая подготовка производства. Основные термины и определения. Формы организации и виды технологических процессов.	24	0	2	0	22
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета.	42	2	2	8	30

		обработки и методы их расчета						
	1.3	Базирование в машиностроении	Базирование в машиностроении. Правило шести точек. Принципы базирования. Конструкторские, технологические и измерительные базы. Скрытые и искусственные базы.	28	2	4	0	22
2	2.1	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей Влияние технологических факторов на шероховатость поверхностного слоя.	28	2	4	0	22
	2.2	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков.	26	2	2	0	22
3	3.1	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов	26	2	2	0	22
	3.2	Групповой метод обработки	Групповой метод обработки. Комплексная деталь	26	2	2	0	22
4	4.1	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование	26	2	2	0	22

		.						
	4.2	Последовательность разработки технологических процессов обработки и сборки.	Последовательность разработки технологических процессов обработки. Последовательность разработки технологических процессов сборки.	26	2	2	0	22
Итого				252	16	22	8	206

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	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Точность механической обработки	2
	1.3	Базирование в машиностроении	Базирование в машиностроении. Правило шести точек. Принципы базирования. Виды баз.	2
2	2.1	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	2
	2.2	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Припуски на механическую обработку	2
3	3.1	Проектирование технологических процессов	Типизация технологических процессов. Групповой метод обработки.	2

		механической обработки. Типизация тех нологических процессов.		
	3.2	Групповой метод обработки	Групповой метод обработки	2
4	4.1	Экономичност ь технологиче ских процессов. Техническое нормирование .	Техническое нормирование	2
	4.2	Последователь ность разработки те хнологически х процессов обработки и сборки.	Последовательность разработки технологических процессов обработки.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Технологичес кая подготовка производства. Формы организации и виды технолог ических процессов.	Определение типа производства Основные принципы технологического проектирования	2
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Статистические методы исследования точности механической обработки. Расчет погрешностей механической обработки.	2

	1.3	Базирование в машиностроении	Стандарты по базированию и установочным элементам.	2
	1.3	Базирование в машиностроении	Расчет погрешностей базирования и закрепления при установке заготовок в приспособления.	2
2	2.1	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	Статистические методы оценки качества изделий.	2
	2.1	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	Расчет суммарной погрешности обработки.	2
	2.2	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Расчет припусков на механическую обработку наружных цилиндрических поверхностей. Припуски на механическую обработку внутренних цилиндрических поверхностей.	2
3	3.1	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.	Разработка технологических процессов обработки элементарных поверхностей. Типовые технологические процессы.	2
	3.2	Групповой метод обработки	Разработка групповых технологических процессов. Оставление технологических маршрутов обработки типовых деталей.	2
4	4.1	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование.	Расчет технологической себестоимости. Нормирование затрат на выполнение операции.	2
	4.2	Последователь	Выбор последовательности переходов	2

		ность разработки технологических процессов обработки и сборки.	в операции технологического процесса обработки и средств оснащения. Последовательность разработки технологических процессов.	

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Изучение правил техники безопасности работы на металлорежущем оборудовании. Статистические методы оценки точности механической обработки. Исследование влияния сил закрепления тонкостенных деталей на точность механической обработки . Исследование погрешности настройки станка на размер.	2
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Исследование погрешности базирования при установке заготовки на два отверстия, оси которых перпендикулярны плоскости. Исследование погрешности базирования	2
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Исследование качества токарной обработки с применением методики планирования экспериментов .	2
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	Исследование влияния усилия обкатывания на шероховатость поверхности Исследование влияния зачистных ходов на шероховатость поверхности при шлифовании	2

4	

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	Технологическая подготовка производства. Формы организации и виды технологических процессов.	проработка теоретического материала	22
	1.2	Точность механической обработки. Погрешности механической обработки и методы их расчета	проработка теоретического материала	30
	1.3	Базирование в машиностроении	Выполнение курсового проекта	22
2	2.1	Обеспечение качества поверхностного слоя деталей	проработка теоретического материала	22
	2.2	Припуски на механическую обработку. Расчетно-аналитический метод расчета припусков	Выполнение курсового проекта	22
3	3.1	Проектирование технологических процессов механической обработки. Типизация технологических процессов.	Выполнение курсового проекта	22
	3.2	Групповой метод обработки	проработка теоретического материала	22
4	4.1	Экономичность технологических процессов. Техническое нормирование.	Выполнение курсового проекта	22
	4.2	Последовательность разработки технологических процессов обработки и	Выполнение курсового проекта	22

		сборки.		

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. 1. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения : учебник / Б.М. Базров. - 2-е изд. - Москва : Машиностроение, 2007. - 736 с. : ил. - ISBN 978-5-217-03374-4 : 1100-00. :
2. Технология машиностроения : учеб. пособие : в 2 кн. кн. 1 : Основы технологии машиностроения / под ред. С.Л. Мурашкина. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 278 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004367-9 : 596-00.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 598 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/37005.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Технология изготовления деталей. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / В.П. Меринов, А.М. Козлов А.М., А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94178-211-6 : 2. 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 3. 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 :
2. 1. Технология изготовления деталей. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / В.П. Меринов, А.М. Козлов А.М., А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 264 с. - ISBN 978-5-94178-211-6 : 2. 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 3. 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 :

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Тотай А.В. Основы технологии машиностроения : Учебник и практикум / А.В. Тотай; Тотай А.В. - отв. ред. - Москва. : Издательство Юрайт, 2017. - 239. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01132-6 : 95.82. https://www.biblio-online.ru/book/B63DADD8-A875-412E-AD5C-F207EE0C00FA
2. Тотай А.В. Основы технологии машиностроения : Учебник и практикум / А.В. Тотай; Тотай А.В. - отв. ред. - Москва. : Издательство Юрайт, 2017. - 239. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01132-6 : 95.82. https://www.biblio-online.ru/book/B63DADD8-A875-412E-AD5C-F207EE0C00FA

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/
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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником теоретического материала по дисциплине являются лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации). Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.);
- выполнение курсовой работы.

Разработчик/группа разработчиков:
Андрей Вадимович Лесков

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой
_____ «___»_____20____г.