

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

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.09.Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.04.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

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

Магистерская программа – Технология машиностроения (для набора 2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-формирование комплекса знаний, навыков и умений, необходимых для эффективной организации обеспечения современным инструментом подразделений, связанных с производством продукции и функционированием машиностроительных предприятий.

Задачи изучения дисциплины:

-получение знаний об основных методах и схемах выбора прогрессивного режущего и вспомогательного инструмента при проектировании технологических процессов; создание представления об инструментальном обеспечении машиностроительных производств как совокупности объектов формообразования их техногенных систем способами различной физической природы.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительного производства» относится к базовой части профессионального цикла. Изучение дисциплины дает знания, необходимые для успешного изучения остальных дисциплин профессионального цикла направления 15.04.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
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-6	способностью выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
ПК-8	способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению ;
ПК-11	способностью организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии ;
ПК-15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи .

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	Пороговый: 1)Имеет общее представление о выборе и эффективном использовании инструментального обеспечения для реализации технологических процессов 2) Имеет общее представление об осуществлении метрологической поверке основных средств измерения систем инструментального обеспечения 3)Имеет общее представление об участии в организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств 4)Общие принципы постановки задач по выбору инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования.
	Стандартный: 1)Имеет знания о выборе и эффективном использовании инструментального обеспечения для реализации технологических процессов 2)Имеет знания об осуществлении метрологической поверке основных средств измерения систем инструментального обеспечения 3)Имеет знания об организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств 4)Общие принципы постановки задач по выбору инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования.
	Эталонный: 1)Имеет глубокие знания о выборе и эффективном использовании инструментального обеспечения для реализации технологических процессов 2)Имеет глубокие знания об осуществлении метрологической поверке основных средств измерения систем инструментального обеспечения 3)Имеет глубокие знания об участии в организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств 4)Имеет знания в постановке задач по выбору инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования.
	Пороговый: 1)Выбирать и эффективно использовать инструментальное обеспечение для реализации технологических процессов продукции в группе исполнителей 2)Умее организовывать метрологическую поверку основных средств измерения систем инструментального обеспечения в группе исполнителей 3) Участвовать в организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств в группе исполнителей 4)Проводить выбор инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования в группе исполнителей

Уметь	Стандартный: 1)Выбирать и эффективно использовать инструментальное обеспечение для реализации технологических процессов продукции при консультативной поддержке. 2)Умеет организовывать метрологическую поверку основных средств измерения систем инструментального обеспечения при консультативной поддержке 3) Участвовать в организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств при консультативной поддержке. 4)Проводить выбор инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования при консультативной поддержке.
	Эталонный: 1)Имеет знания эффективного использования инструментального обеспечения для реализации технологических процессов 2)Умеет организовывать метрологическую поверку основных средств измерения систем инструментального обеспечения 3)Самостоятельно участвовать в организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств 4)Проводить выбор инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования
Владеть	Пороговый: 1) Владеет знаниями эффективного использования инструментального обеспечения для реализации технологических процессов в группе исполнителей 2) Выбором поверок основных средств измерения систем инструментального обеспечения в группе исполнителей 3) Владеет знаниями для организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств в группе исполнителей 4) выбором инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования в группе исполнителей
	Стандартный: 1) Владеет знаниями эффективного использования инструментального обеспечения для реализации технологических процессов при консультативной поддержке 2) Выбором поверок основных средств измерения систем инструментального обеспечения при консультативной поддержке 3) Владеет знаниями для организации работ по проектированию новых инструментальных средств машиностроительных производств при консультативной поддержке 4) выбором инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования при консультативной поддержке.

	Эталонный: 1) Владеет знаниями эффективного использования инструментального обеспечения для реализации технологических процессов 2) Навыками выбора и эффективного использования проверок основных средств измерения систем инструментального обеспечения 3) Владеет знаниями для организации работ по проектированию новых высокоэффективных инструментальных средств машиностроительных производств. 4) выбором инструментального обеспечения, используя знания о современных методах исследования
--	---

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	Общие положения инструментального обеспечения	12	2			10
	2	Особенности работы инструмента в автоматическом цикле	32	4	8		20
2	3	Модули по выбору конструктивных элементов инструмента.	14	2	2		10
	4	Формирование системы модулей	12	2	2		8
3	5	Системы инструментального обеспечения	12	2	2		8
	6	Автоматическая смена инструмента	6	2	2		2
4	7	Организация инструментального обеспечения	18	2	2		14
	8	Выбор системы инструмента	4	2	2		
Итого			110	18	20	0	72

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общие положения инструментального обеспечения.

	2	Особенности работы инструмента в автоматическом цикле.
2	3	Модули по выбору конструктивных элементов инструмента.
	4	Формирование системы модулей
3	5	Системы инструментального обеспечения.
	6	Автоматическая смена инструмента
4	7	Организация инструментального обеспечения.
	8	Выбор системы инструмента.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	
	2	Методы и способы дробления стружки Удаление стружки от станка
2	3	Конструкции датчиков для диагностики процесса резания
	4	Конструкции датчиков для диагностики состояния инструмента
3	5	Типовая комплектация инструмента токарных многоцелевых станков
	6	Типовая комплектация инструмента сверлильные многоцелевых станков

4	7	Расчет нормативной потребности инструмента
	8	Настройка режущего инструмента вне станка

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Выбор режущего инструмента в соответствии с технологической задачей	текстуальный конспект
1	2	Кодирование инструментальных блоков	текстуальный конспект
2	3	Комплектация вспомогательного инструмента для станков фрезерного типа	текстуальный конспект
2	4	Комплектация вспомогательного инструмента для станков сверлильного типа	текстуальный конспект
3	5	Комплектация вспомогательного инструмента для станков расточного типа	текстуальный конспект
3	6	Системы автоматической смены инструмента	текстуальный конспект
4	7	Организация заточки режущего инструмента	текстуальный конспект
4	8	Организация заточки режущего инструмента в условиях автоматизированного инструмента	текстуальный конспект

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	лекции	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	4

2	2	лекции	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	4
3	5	лекции	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	4
4	7	лекции	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	4

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. Режущий инструмент: учебное пособие / А. А. Рыжкин [и др.]. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 405 с.
2. Проектирование металлорежущего инструмента: учебник / Трембач Е. Н. [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 388 с.
3. Режущие инструменты: учеб. пособие / Гречишников В. А. [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. – 388 с.
4. Формообразование и режущие инструменты: учебное пособие / Овсеенко А.Н. [и др.]. - Москва: Форум, 2010. – 416 с.
5. Фельдштейн, Е. Э. Металлорежущие инструменты : справочник конструктора /Е.Ф. Фельдштейн, М.А.Корниевич. – Минск: Новое знание, 2009. – 1039 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

Режущий инструмент / Д. В. Кожевников [и др.]; Кожевников Д.В.; Гречишников В.А.; Кирсанов С.В.; Григорьев С.Н.; Схиртладзе А.Г. - Moscow : Машиностроение, 2014. - . - Режущий инструмент [Электронный ресурс] / Кожевников Д.В., Гречишников В.А., Кирсанов С.В., Григорьев С.Н., Схиртладзе А.Г. - М.: Машиностроение, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757137.html>. - ISBN 978-5-94275-713-7.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Кузнецов, Ю. И. Оснастка для станков с ЧПУ : справочник /Ю.И.Кузнецов., А.Р.Маслов ,А.Н. Байков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва. : Машиностроение, 1990. - 512с.
2. Синопальников, В. А. Надежность и диагностика технологических систем : учебник / В.А.Синопальников, С.Н.Григорьев. - Москва : Высшая школа, 2005. - 343с.
3. Свинин В.М. Фрезерование с модулированной скоростью резания / В.М.Свинин. Под ред. А.И. Промптова. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 302 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

"Инструментальная оснастка станков с ЧПУ [Электронный ресурс]: справочник / Григорьев С.Н., Кохомский М.В., Маслов А.Р.; Под общ. ред. А.Р. Маслова. - М.: Машиностроение, 2006. - (Б-ка инструментальщика)." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5217033630.html>

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: Аскон Компас-3D LT, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, СПС "Консультант Плюс", Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп. 1. Ауд. 08-109 Лаборатория резания и инструмента.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска маркерная(магнитная) (2шт.)

Комплект учебной мебели

Кругломер 290 Микроскоп МИМ

Микроскоп БМИ - 1Ц. Микроскоп БМИ - 1

Станок 3 Б641. Станок 3 Б641. Стенд

Шкаф выставочный Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной аудиторией)

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): мультимедийный проектор ASER Projector, экран и др.08-112(Помещение для хранения учебного оборудования) .

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

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN-3 комплекта

Комп AMD Athlon IIx2 255/3Gb DDRII/250Gb SATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP Scan Jet

Принтер HP Laser Jet P1006

Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

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. Стил ь текста – технический.
При подготовке к сдаче зачета изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков: Грушев Виталий Викторович, доцент.

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2017 г. № 1)**