

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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.В.ДВ.07.1.Оборудование машиностроительного производства

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 2016, 2017)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение студентами знаний в области классификации технологического оборудования заготовительного производства, сварочного производства, механической обработки и сборки деталей основного машиностроительного производства, для обработки материалов физическими и электрофизическими, химическими и электрохимическими способами. Изучение курса дает студентам общее представление о технической документации, надзоре и контроле за состоянием и эксплуатацией оборудования, выполнении измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить:

- основные способы обработки материалов в машиностроении;
- основные виды и типы машиностроительного оборудования;
- основные виды измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования;
- методы разработки технологического процесса изготовления машины;
- основные задачи, связанные с построением эффективного производственного процесса изготовления машины, моделированием процессов и средств измерений, испытаний и контроля.

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	способностью 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	способностью 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-19	принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1. Основы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией оборудования.
	Стандартный: 1. Основы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Определять причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования.

	Эталонный: 1. Основы по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования . 3. Технологию моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
Уметь	Пороговый: 1. Применять техническую документацию, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Определять причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования.
	Стандартный: 1. Применять техническую документацию, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Определять причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования. 3. Участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования.
	Эталонный: 1. Применять техническую документацию, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования. 2. Определять причины существующих недостатков и неисправностей в работе оборудования. 3. Участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования. 4. участвовать в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
Владеть	Пороговый: 1. Способностью осуществлять экспертизу технической документации. 2. Контролем за состоянием и эксплуатацией оборудования.
	Стандартный: 1. Способностью осуществлять экспертизу технической документации. 2. Контролем за состоянием и эксплуатацией оборудования. 3. Способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования.

	Эталонный: 1. Способностью осуществлять экспертизу технической документации. 2. Контролем за состоянием и эксплуатацией оборудования. 3. Способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования. 4. . Способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.
--	---

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	История развития машиностроительного производства. Оборудование заготовительных цехов для резания материалов	10	2	2	2	4
2	2	Оборудование сварочного производства	5	1			4
3	3	Оборудование для обработки материалов резанием и сборки	22	6	6	6	4
4	4	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами	7	1	1	1	4
5	5	Оборудование для химической и электрохимической обработки материалов	5	1			4
6	6	Подъемно-транспортные машины	6	2			4
7	7	Роботы и робототехнологические комплексы	6	2			4
8	8	Автоматизация производства	5	1			4
9	9	Механизация и автоматизация складских работ	3	1			2
10	10	Монтаж, опробование и сдача оборудования в эксплуатацию	3	1			2
Итого			72	18	9	9	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	История развития машиностроительного производства. Назначение оборудования, основные виды оборудования. Виды движений, необходимых для организации резания материалов в машиностроении. Оборудование заготовительных цехов для резания материалов. Виды заготовок машиностроительного производства. Кузнечно-прессовое оборудование, ножницы и штампы, механические ножовки, правильно-отрезные станки, автоматические линии и робототехнические комплексы заготовительного производства
2	2	Оборудование сварочного производства Основы технологии сварочного процесса. Виды сварки. Оборудование для дуговой сварки и резки, для аргонодуговой и плазменной сварки, для контактной сварки, для диффузионной сварки и резки. Общие сведения о газовой сварке и резке.
3	3	Оборудование для обработки материалов резанием. Основы технологии резания материалов. Виды и типы металлорежущего оборудования.
4	4	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами. Сущность физических и электрофизических способов обработки материалов. Оборудование для лазерной, электроннолучевой, электроискровой, ультразвуковой обработки.
5	5	Оборудование для химической и электрохимической обработки материалов. Сущность химической и электрохимической обработки материалов. Гальваностегия. Установки, робототехнические комплексы для химической и электрохимической обработки материалов. Оборудование для очистки и закрепления покрытий после электрохимической обработки материалов.
6	6	Подъемно-транспортные машины(ПТМ). Общие сведения о ПТМ. ПТМ периодического действия. Конвейеры, элеваторы, тележки, погрузчики, подъемники. Типы кранов промышленных предприятий, их грузозахватные устройства. Гибкие органы ПТМ. Применение ПТМ в производстве.
7	7	Роботы и робототехнологические комплексы. Основные понятия и определения. Классификация робототехнологических комплексов. Устройство промышленных роботов, их приводы, захватные устройства. Применение роботов в машиностроении.

8	8	Автоматизация производства.
9	9	Механизация и автоматизация складских работ,
10	10	Монтаж, опробование и сдача оборудования в эксплуатацию. Общие сведения об автоматизации. Гибкие автоматические линии. ПТМ, применяемые для складских работ. Монтаж и демонтаж машиностроительного оборудования. Эксплуатация и паспортизация оборудования.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Технологические основы обеспечения качества изделий в машиностроении. Виды заготовок. Методы их получения. Расчет процента брака при производстве и раскрое заготовок
3	3	Изучение кинематических схем работы металлорежущего оборудования. Токарные станки. Цепь подачи, цепь нарезания резьбы. Изучение кинематических схем работы металлорежущего оборудования. Зубообрабатывающие станки. Цепь обката. Основы разработки технологических процессов механической обработки и сборки
4	4	Основы электроискрового легирования металлов. Оборудование, режимы, преимущества и недостатки

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 Исследование погрешности настройки станка на размер Определение погрешностей в результате упругих перемещений технологической системы
4	4	Определение технологических параметров металлической пластины (сталь 45) после электроискрового легирования твердым сплавом Т5К10.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	История развития машиностроительного производства. Оборудование заготовительных цехов для резания материалов	Изучение теоретического материала
2	2	Оборудование сварочного производства	Изучение теоретического материала
3	3	Оборудование для обработки материалов резанием и сборки	Изучение теоретического материала
4	4	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами	Изучение теоретического материала
5	5	Оборудование для химической и электрохимической обработки материалов	Изучение теоретического материала
6	6	Подъемно-транспортные машины	Изучение теоретического материала
7	7	Роботы и робототехнологические комплексы	Изучение теоретического материала

8	8	Автоматизация производства	Изучение теоретического материала
9	9	Механизация и автоматизация складских работ	Изучение теоретического материала
10	10	Монтаж, опробование и сдача оборудования в эксплуатацию	Изучение теоретического материала

4. Интерактивные формы образовательных технологий

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

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. Станочное оборудование машиностроительных производств : учебник. В 2 ч. Ч. II / Гаврилин Александр Михайлович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-94178-325-0 : 684-48.
2. Станочное оборудование машиностроительных производств : учебник. В 2 ч. Ч. 1 / Гаврилин Александр Михайлович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 416 с. - ISBN 978-5-94178-323-6 : 699-36.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Гуртяков, Александр Максимович. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : Учебное пособие / Гуртяков Александр Максимович; Гуртяков А.М. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 135. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01391-7 : 62.24.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Схиртладзе, Александр Георгиевич.
Технология станкостроения : учеб. пособие / Схиртладзе Александр Георгиевич, Борискин Владимир Петрович. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 304 с. - ISBN 978-5-94178-321-2 : 423-36.
2. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие / Схиртладзе Александр Георгиевич [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 548 с. - ISBN 978-5-94178-358-8 : 786-24.
3. Коротков, Игорь Аркадьевич.
Фрезерный инструмент : учеб. пособие / Коротков Игорь Аркадьевич, Схиртладзе Александр Георгиевич, Борискин Владимир Петрович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 248 с. - ISBN 978-5-94178-257-4 : 297-00.
4. Черпаков, Борис Ильич.
Металлорежущие станки : учебник / Черпаков Борис Ильич, Альперович Татьяна Александровна. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 368с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4596-2 : 367-10.
5. Схиртладзе, Александр Георгиевич.
Технология обработки на горизонтально-расточных станках : учеб. пособие / Схиртладзе Александр Георгиевич, Борискин Владимир Петрович. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 464 с. - ISBN 978-5-94178-163-8 : 530-00.
6. Сибикин, Михаил Юрьевич.
Технологическое оборудование : учебник / Сибикин Михаил Юрьевич. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2010. - 400 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0146-0. - ISBN 5-16-001614-7 : 129-91.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронные библиотеки - http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника; <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Справочные ресурсы: <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г.Чита ул. Кастринская, 1.

Ауд. 08-204 Кабинет деталей машин и прикладной механики

Ауд. 08-116 Лаборатория «Машинный зал»

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 .Доска учебная – меловая. Доска маркерная –магнитная 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

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Определение коэффициента трения в резьбе и на торце гайки резьбового соединения»

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Определение критической скорости вращения вала»

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Исследование резьбовых соединений, работающих на сдвиг»

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Изучение параметров ременной передачи»

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Изучение работы подшипника скольжения»

Комплект оборудования для выполнения лабораторной работы «Изучение конструкций и маркировки подшипника качения»

Станок токарно-винторезный КА-280.

Станок токарно-винторезный 1М61.

Станок настольно-сверлильный

Станок вертикально-фрезерный КНДР

Станок вертикально-гравировальный.

Станок вертикально-сверлильный

Станок кругло-шлифовальный.

Станок горизонтально-фрезерный.

Станок поперечно-строгальный

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

В самостоятельной работе бакалавры руководствуются консультациями научного руководителя и содержанием дисциплины.

Разработчик/группа разработчиков: Лесков Андрей Вадимович, декан ФТТиС

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**