

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2023 09:13:25  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:  
на заседании кафедры технологического  
образования  
протокол № 4 от 25.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП / Шакирова М.Г.

Согласовано:  
Председатель УМК  
инженерно-технологического  
факультета  
подписано ЭЦП / Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для очной формы обучения**

Технология конструкционных материалов с практикумом  
*Обязательная часть*

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 *Техносферная безопасность*

Направленность (профиль) подготовки  
Инженерная защита окружающей среды

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Старший преподаватель</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП / Баланюк Н.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	--

Для приема: 2023 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Баланюк Н.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	17
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	17
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	19
4.3. Рейтинг-план дисциплины .....	26
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	26
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	26
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	27
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);	ОПК-1.1. Знать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-1.2. Уметь решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Уметь учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности
		ОПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования современной техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека	Владеть навыками использования современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Технология конструкционных материалов с практикумом» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 1,2 курсе в 1,2,3,4 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и владений в области выбора методов получения и обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающие высокое качество продукции, экономию материалов, высокую производительность, необходимых для обеспечения техносферной безопасности

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Технология конструкционных материалов с практикумом» на 1,2,3,4  
семестр  
очная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	10/360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	160.6
лекций	40
практических/ семинарских	24
лабораторных	96
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.6
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	199.4
Учебных часов на подготовку к зачету, дифзачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 2,3 семестр

Дифзачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)						Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	Зч	ДЗ	СРС			
1 курс / 1 семестр										
1	Ручная обработка древесины									
1.1	Свойства древесины									
1.1.1	Цели и задачи курса по обработке древесины  Роль и задача практикума по обработке древесины. Демонстрация изделий, изготовленных студентами во время занятий в столярной мастерской. Ознакомление с оборудованием в столярной мастерской и организация рабочего места столяра. Правила внутреннего распорядка во время работы в столярной мастерской. Общие правила безопасности труда.	2	6	2			6	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Тестирование, Практическое задание
1.1.2	Строение дерева и физико-механические свойства древесины	4	4	2			8	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание

	Части дерева. Виды разрезов. Макростроение древесины. Механические и физические свойства древесины. Породы древесины. Виды пороков древесины. Дефекты. Сучки. Трещины. Грибковые поражения. Виды пиломатериалов. Фанера, ДСП, ДВП, их виды и применение.								
1.2	Основы обработки древесины								
1.2.1	<p>Виды ручной обработки.</p> <p>Столярные операции при ручной обработке. Рабочий инструмент. Основные приемы работы и правила техники безопасности: разметка, пиление, строгание, долбление. Характеристика разметочного инструмента. Виды рубанков. Устройство рубанков. Настройка рубанков. Фуганок. Заточка. Виды пил. Выбор типа ручной пилы в зависимости от выполняемой работы. Закрепление заготовок на столярном станке и приемы работы пилами. Пиление вдоль и поперек волокон. Пиление под различными углами с помощью стусла. Стамеска и долото. Приемы долбления. Заточка, правка и доводка долота. Виды брака и устранение его причин.</p>	2	4	4		8	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание
1.2.2	Изготовление изделий прямоугольной	2	4	4		20		Тестирование	Практическое



	<p>формы, не имеющих соединений</p> <p>Выбор строгального инструмента в зависимости от вида обработки детали и требуемой шероховатости поверхности. Подготовка строгального инструмента к работе. Хватка строгального инструмента и рабочая поза. Стругание шерхебелем, зензубелем, отборником, торцевым рубанком. Стругание фуганком.</p>						Доп. лит-ра № 2		задание
1.2.3	<p>Отделка изделий из древесины</p> <p>Виды и способы отделки. Отделка с закрытием текстуры. Имитационная отделка. Специальная отделка. Виды лаков. Отделка с сохранением текстуры. Водные красители. Тонирование поверхностей. Отделка поверхностей воском и лаком. Наждачная бумага. Техника безопасного труда.</p>	10	24	12		20	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание
Итого по 1 курсу 1 семестру		10	24	12		62			
1 курс / 2 семестр									
1	Механическая обработка древесины								
1.1	Точение древесины								
1.1.1	Цели и задачи изучения раздела по токарной обработке древесины	2	4	4		19.8	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание

	Цели и задачи освоения токарной обработки древесины в специальной подготовке учителей технологии и предпринимательства. Демонстрация изделий, изготавливаемых студентами во время занятий. Правила безопасной работы в мастерской по токарной обработке древесины. Точность и качество обработки древесины на токарных станках. Общие правила техники безопасности при работе на токарных станках по дереву.									
1.1.2	Устройство токарного станка СТД-120М  Назначение и устройство токарного станка по дереву. Принадлежности и крепежные приспособления к станку. Резцы для токарных работ. Управление токарным станком. Правила техники безопасности.	2	4	2			20	Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание
1.1.3	Обработка цилиндрических и конических поверхностей  Сведения по обработке цилиндрических и конических поверхностей. Режущий инструмент. Приемы работы. Причины брака. Техника безопасности.	2	8	2			8	Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование	Практическое задание
1.2	Пиление и строгание древесины на станках									
1.2.1	Обработка заготовок на круглопильных станках	2	4	2			6	Доп. лит-ра №№	Тестирование	Практическое задание

	Типы круглопильных деревообрабатывающих станков. Их принципиальная кинематическая схема, назначение, устройство и техническая характеристика. Режущий инструмент и требования к его установке. Виды работ и правила технической Эксплуатации станков. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правилабезопасного труда.						1,2		
1.2.2	Обработка заготовок на фуговальном станке  Типы фуговальных деревообрабатывающих станков. Их принципиальная схема, назначение, устройство и техническая характеристика. Режущий инструмент, применяемый на фуговальных станках и требования к его установке. Виды выполняемых работ и правила технической эксплуатации станков. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила безопасности труда.	2	4	2			8 Доп. лит-ра № 2	Тестирование	Практическое задание
2	Зачет				1		0.2		
Итого по 1 курсу 2 семестру		10	24	12	1		62		
2 курс / 3 семестр									

1	Ручная обработка металлов								
1.1	Общие сведения о слесарном деле								
1.1.1	<p>Основы слесарной обработки металлов</p> <p>Цели и задачи освоения ручной обработки металла. Свойства металлов. Производство стали и чугуна. Цветные металлы. Демонстрация изделий ручной обработки. Точность и качество обработки металла. Техника безопасности.</p>	2	4			5.8	Доп. лит-ра №№ 1,3	Тестирование	Практическое задание
1.1.2	<p>Контрольно – измерительные инструменты</p> <p>Назначение измерительных и проверочных инструментов. Перечень измерительных и проверочных инструментов, применяемых при производстве слесарных работ. Штангенинструменты, микроскопические измерительные инструменты, калибры: устройство, принцип действия, методика измерений.</p>	4				6	Доп. лит-ра №№ 1,3	Тестирование	Практическое задание
1.1.3	<p>Допуски и посадки</p> <p>Точность обработки. Чистота поверхности. Взаимозаменяемость деталей. Номинальные, действительные и предельные размеры. Понятие о</p>	2				4	Доп. лит-ра №№ 1,3	Тестирование	Практическое задание

	допуске. Посадки, зазоры и натяги. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических изделий. Классы точности. Обозначение допусков на чертежах.								
1.2	Слесарные работы								
1.2.1	Разметка, правка и гибка металлов  Разметочный инструмент. Шаблоны. Виды разметки. Основные правила выполнения ручной правки и гибки металлов. Инструменты и приспособления для выполнения правки тонколистового металла.	2	4			4	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание
1.2.2	Резка и рубка металла  Основные слесарные инструменты для резки и рубки металлов. Требования к инструментам. Техника выполнения резания металла. Труборез. Основы безопасности при выполнении резки и рубки металлов.		8			8	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание
1.2.3	Слесарная обработка металла  Технологические операции ручной обработки. Ручной слесарный инструмент. Основные приемы работы и правила техники безопасности. Опиливание металла. Контрольно-измерительные инструменты. Обработка отверстий, нарезание резьбы.		4			4	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание

1.2.4	Отделочные и сборочные операции Притирка пастами, полирование войлочными кругами. Покраска изделий. Виды соединений. Основные способы соединения металлов. Сборка изделия из металла.		4			6	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание
2	Зачет			1		0.2			
Итого по 2 курсу 3 семестру		10	24	1		38			
2 курс / 4 семестр									
1	Механическая обработка металлов								
1.1	Основы токарной обработки								
1.1.1	Токарная обработка металла Цели и задачи освоения токарной обработки металла. Демонстрация изделий, изготавливаемых студентами во время занятий. Точность и качество обработки металла на токарных станках. Правила техники безопасности при работе на токарных станках по металлу.	2				3.8	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание
1.1.2	Устройство токарно-винторезного станка ТВ-6 Рабочий инструмент. Управление станком. Кинематическая схема станка.	2				6	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание

	Правила техники безопасности.								
1.1.3	<p>Растачивание цилиндрических и конических поверхностей</p> <p>Сведения по обработке цилиндрических и фасонных поверхностей. Приемы работы. Причины брака. Техника безопасности.</p>	2	4			4	Доп. лит-ра № 3	Тестирование	Практическое задание
1.2	Фрезерование металлов								
1.2.1	<p>Понятия о фрезеровании</p> <p>Сведения о фрезерных станках, их устройство, кинематическая и электрическая схемы. Виды работ, выполняемых на фрезерных станках. Типы фрез. Объяснение и демонстрация приемов работы. Виды брака и пути его предупреждения. Правила техники безопасности.</p>	2	10			12	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Практическое задание
1.2.2	<p>Выполнение фрезерных работ</p> <p>Техника безопасности при работе на фрезерных станках. Фрезерование уступов и пазов. Фрезерование шпоночных пазов. Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост». Отрезание и разрезание заготовок, прорезание пазов и шлицев. Виды брака и меры его предупреждения</p>	2	10			12	Осн. лит-ра № 1	Тестирование	Практическое задание
2	Дифференцированный зачет				1	0.2			

Итого по 2 курсу 4 семестру	10	24			1	38				
Итого по дисциплине	40	96	24	2	1	200				



#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека (ОПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-1.1. Знать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ОПК-1.2. Уметь решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Уметь учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ОПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования	Владеть навыками использования современных тенденций	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

современной техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека	развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности		
---	---	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ОПК-1.1. Знать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Знать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ОПК-1.2. Уметь решать типовые задачи в области профессиональной деятельности,	Уметь учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы

связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	обеспечения техносферной безопасности				
ОПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования современной техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека	Владеть навыками использования современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1.1. Знать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности,	Знать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	тесты 1 типа

измерительной и вычислительной техники, информационных технологий		
ОПК-1.2. Уметь решать типовые задачи в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Уметь учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	примерная тематика практических заданий, тесты 2 типа
ОПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования современной техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области защиты окружающей среды и обеспечения безопасности человека	Владеть навыками использования современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности	примерная тематика практических заданий

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

тесты 1 типа

Основными параметрами режимов резания при сверлении является...

- а) скорость резания, подача и глубина сверления;
- б) усилие подачи, глубина, скорость резания;
- в) натяжение ремня на шкивах, марка стали сверла, скорость резания;
- г) правильное крепление заготовки, освещенность рабочего места;
- д) правильная заточка ленточки сверла, подгонка хвостовика, правильная маркировка на шейке сверла.

Необходимо провести фрезерование заготовки. Для крепления заготовки в этом случае нужно использовать ...

- а) тиски;
- б) токарный патрон;
- в) струбцина;
- г) сверлильный патрон;
- д) резцедержатель.

Шлифованием называется операция обработки материалов резанием с помощью

- а) абразивного инструмента;
- б) многолезвийного инструмента;
- в) однолезвийных инструментов;
- г) фрез;
- д) надфилей.

#### тесты 2 типа

Установите последовательность технологических операций при выплавке стали скрап-рудным процессом в мартеновских печах с основной футеровкой:

- 1: загрузка железной руды и известняка в печь
- 2: заливка жидкого чугуна в печь
- 3: образование шлака с высоким содержанием оксидов железа и марганца
- 4: период «кипения» ванны: загрузка в печь железной руды и продувка ванны кислородом
- 5: доводка металла до заданного химического состава с удалением газов и неметаллических включений.
- 6: раскисление металла в два этапа:
  - путем окисления углерода металла, при одновременной подаче в ванну раскислителей – ферромарганца, ферросилиция, алюминия;
  - раскисление алюминием и ферросилицием в ковше при выпуске стали из печи.
- 7: отбор контрольных проб
- 8: выпуск стали в ковш.

Установите последовательность технологических операций при выплавке стали в кислородных конверторах:

- 1: заливка чугуна в конвертор
- 2: ввод охлаждаемой фурмы и подача кислорода под давлением 0,9 мПа
- 3: загрузка извести, боксита, железной руды
- 4: окисление железа в результате контакта кислородной струи с металлом
- 5: обогащение металла кислородом при растворении оксида железа в шлаке и металле
- 6: удаление фосфора
- 7: удаление серы в течение всей плавки
- 8: выпуск стали в ковш.

Установите последовательность изготовления изделий из антифрикционных порошковых материалов:

- 1: исходные порошки,
- 2: дополнительная обработка,
- 3: дозировка,
- 4: смешивание,
- 5: формование изделий или заготовок,
- 6: спекание изделий,
- 7: пропитка (суспензия твердой смазки, масло. Жидкий металлический расплав, сера),
- 8: калибрование,
- 9: контроль,
- 10: готовое изделие.

Установите последовательность получения фрикционных порошковых материалов:

- 1: исходные порошки,
- 2: дополнительная обработка,
- 3: рассев порошков,
- 4: дозировка, шихтовка и смешивание,
- 5: шихта,
- 6: формовка изделия,
- 7: спекание.
- 8: механическая обработка,
- 9: готовое изделие.

Установите последовательность изготовления изделий из порошков:

- 1: получение порошков,
- 2: подготовка шихты,
- 3: формование,
- 4: спекание,
- 5: горячее прессование,
- 6: штамповка.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

### Практическое задание

примерная тематика практических заданий

- 1) Изготовление щётки-сметки.
- 2) Изготовление рамки для улей.
- 3) Изготовление подсвечника на токарном станке СТД-120.
- 4) Изготовление матрицы и пуансона для штамповки изделий из тонколистового металла.
- 5) Настройка токарно-винторезного станка.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практического задания

Описание методики оценивания: при оценке практических заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания студентом основных методов и приемов при решении конкретных практических заданий, умения применять на практике полученные знания. Студенту объявляется условие задания, решение которой он выполняет в материале.

**Критерии оценки (в баллах)**

- **2** балл практическое задание выполнено, верно, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов работы. Дает ответы на дополнительные вопросы;

- 1 балл практическое задание выполнено не в полном объеме. Приведена недостаточно убедительная аргументация выполненного задания. Учащийся испытывает затруднения при работе и пояснении выполненного задания. Допущены несущественные ошибки;
- 0 баллов выставляется студенту, если практическое задание выполнено, но абсолютно неверно.

### Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 1 курс / 2 семестр

1. Основные правила организации труда на рабочем месте.
2. Меры противопожарной безопасности.
3. Каково назначение коры, камбия, заболони и ядра в растущем дереве?
4. Почему одни породы называются ядровыми, а другие – заболонными?
5. Какие пороки древесины вы знаете?
6. Как влияют сучки в древесине на ее обработку?
7. Какие виды ручной обработки древесины вы знаете?
8. Какие виды резания вы знаете?
9. Расскажите о назначении резца и его элементах?
10. Назначение, инструмент и способ разметки.
11. Какие пилы применяются при ручном пилении?
12. Приемы работы различными видами пил.
13. Какую форму имеет зуб у пилы поперечной, продольной, универсальной?
14. Как влияет на чистоту обработки угол резания?
15. Основные части рубанка.
16. Приемы работы шерхебелем, рубанком.
17. Виды и приемы работы стамесками.
18. Какова последовательность строгания?
19. В чем преимущество и недостатки соединения деревянных элементов гвоздями?
20. В чем сущность скрепления деревянных элементов шурупами?
21. Какие разновидности шурупов вы знаете?
22. От чего зависит прочность соединений гвоздями, шурупами, нагелями?
23. Зависимость видов нагелей от вида соединяемых пород древесины.
24. Каково назначение операций сплачивания и сращивания?
25. Какие виды сплачивания существуют?
26. Приемы сплачивания.
27. Виды сращивания.
28. Виды клеев для соединения изделий из древесины.
29. Соединения на клею и их преимущество.
30. Разновидности шпона.
31. Приемы и способы облицовки шпоном.
32. Какие виды шпонов вы знаете?
33. Расскажите об угловых конусовых и серединных соединениях и их применения.
34. Алгоритм проектной деятельности.
35. Анализ источников информации и выбор конечного варианта изделия.
36. Расчет себестоимости изделия.
37. Виды отделки изделия.
38. Разновидности лаков, красок, морилок.
39. Прозрачная и непрозрачная отделка изделий. Техника безопасности.
40. Виды отделки изделий с сохранением текстуры.
41. Разновидности шлифовки шкуркой и основные приемы работы с ней.
42. Из каких основных частей состоит токарный станок СТД-120?

43. Для каких работ используются: патрон, планшайба, трезубец?
44. Какое движение в станке называют главным, а какое – вспомогательным?
45. Расскажите о правилах безопасной работы на токарном станке?
46. На какие группы подразделяется инструмент, применяемый на токарных станках?
47. Какое точение называется черновым, а какое чистовым?
48. Как крепят на станке длинные и короткие заготовки?
49. Какие требования предъявляются к установке подручника?
50. Как и каким инструментом подрезают торцы детали на токарном станке?
51. Как и каким инструментом выполняют внутреннюю расточку отверстий?
52. Как и каким инструментом выполняют фасонное точение?
53. Расскажите о назначении универсального круглопильного станка?
54. В чем заключается подготовка рабочего места и станка перед работой?
55. Перечислите основные части фуговального станка.
56. В чем заключается наладка фуговального станка?
57. Расскажите о правилах безопасной работы на фуговальных станках.
58. Перечислите основные части фрезерного станка.
59. Как производится наладка фрезерных станков с ручной подачей заготовки?
60. Какой рабочий инструмент применяется на фрезерных станках?
61. Расскажите о приемах работы на фрезерных станках.
62. Расскажите о правилах безопасной работы на фрезерных станках.
63. Какие приспособления используются при работе на фрезерных станках?

#### Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 3 семестр

1. Понятие слесарного дела.
2. Как называется основное рабочее место слесаря? Перечислите основной разметочный инструмент.
3. Что такое рубка?
4. Какими способами и в какой последовательности проводится разметка?
5. Что такое разметка?
6. Назовите основной слесарный инструмент и приспособления.
7. Назовите основной инструмент применяемый для измерения точности изготовления деталей.
8. Что такое опилование?
9. Какие операции называют пригоночными?
10. Какие требования предъявляемые к организации рабочего места и безопасности выполнения слесарных операций?
11. Перечислите основные виды ручного слесарного инструмента.
12. В чем заключается припасовка деталей?
13. Какие измерительные инструменты и приспособления применяются для оценки точности изготовления деталей?
14. В каких случаях выполняют притирочные работы?
15. Как оценивается качество обработанных поверхностей деталей?
16. Опишите, как производится припасовка деталей.
17. Какие требования по технике безопасности предъявляются к выполнению пригоночных работ?
18. Назовите основные методы обработки металлов резанием.
19. Какие поверхности различают на детали при обработке резанием?
20. Объясните, что такое главное движение и движение подачи.
21. Как расшифровать следующую марку станка : 1 К 62?
22. Расскажите о способах подачи смазочно – охлаждающие жидкости в зону резания.
23. Что должно находиться на рабочем месте станочника?



24. Что запрещается делать во время работы на станке?
25. Назовите основные причины поражения работающих электрическим током.

Методические материалы, определяющие процедуру зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля

**зачтено** – от 60 до 110 баллов

**не зачтено** – от 0 до 59 баллов.

### Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 2 курс / 4 семестр

1. Алгоритм проектной деятельности.
2. Анализ источников информации и выбор конечного варианта изделия.
3. Расчет себестоимости изделия.
4. Виды отделки изделия.
5. Разновидности лаков, красок, морилок.
6. Прозрачная и непрозрачная отделка изделий. Техника безопасности.
7. Виды отделки изделий с сохранением текстуры.
8. Разновидности шлифовки шкуркой и основные приемы работы с ней.
9. Из каких основных частей состоит токарный станок СТД-120?
10. Для каких работ используются: патрон, планшайба, трезубец?
11. Какое движение в станке называют главным, а какое – вспомогательным?
12. Расскажите о правилах безопасной работы на токарном станке?
13. На какие группы подразделяется инструмент, применяемый на токарных станках?
14. Какое точение называется черновым, а какое чистовым?
15. Как крепят на станке длинные и короткие заготовки?
16. Какие требования предъявляются к установке подручника?
17. Как и каким инструментом подрезают торцы детали на токарном станке?
18. Как и каким инструментом выполняют внутреннюю расточку отверстий?
19. Как и каким инструментом выполняют фасонное точение?
20. Расскажите о назначении универсального круглопильного станка?
21. В чем заключается подготовка рабочего места и станка перед работой?
22. Перечислите основные части фуговального станка.
23. В чем заключается наладка фуговального станка?
24. Расскажите о правилах безопасной работы на фуговальных станках.
25. Перечислите основные части фрезерного станка.
26. Как производится наладка фрезерных станков с ручной подачей заготовки?
27. Какой рабочий инструмент применяется на фрезерных станках?
28. Расскажите о приемах работы на фрезерных станках.
29. Расскажите о правилах безопасной работы на фрезерных станках.
30. Какие приспособления используются при работе на фрезерных станках?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания на дифференцированном зачете

Допуском к дифференцированному зачету является предоставление результатов тестирования и практических заданий выполненных в ходе лабораторных занятий по данной дисциплине.

При оценке ответа на дифференцированном зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ

самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая часть работы в течение семестра выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы в течение семестра допущены несущественные ошибки;
- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. При выполнении практической части работы в течение семестра допущены грубые ошибки;
- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

**1.3. Рейтинг-план дисциплины**

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1</b>	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
<b>2</b>		5	4	3	2	2	2	2	2	1
<b>3</b>			5	4	3	3	3	2	2	2
<b>4</b>				5	4	4	3	3	3	2
<b>5</b>					5	5	4	4	3	3
<b>6</b>						5	5	4	4	3
<b>7</b>							5	5	4	4
<b>8</b>								5	5	4
<b>9</b>									5	5
<b>10</b>										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

**2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### Основная литература

1. Технология конструкционных материалов: основные понятия, термины и определения : учебное пособие / В.П. Ступников, Э.Л. Мельников, А.Ф. Третьяков и др. ; под ред. В.П. Ступникова ; Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. - Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. - 104 с.<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257317>

### Дополнительная литература

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов: учебное пособие / О.А. Масанский В.С. Казаков, А.М. Токмин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск.: Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с.<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698>
2. Крюков Р.В. Столярное и плотницкое дело: конспект лекций / Р.В. Крюков. - Москва: А-Приор, 2008. - 302 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56356>
3. Фещенко В.Н. Слесарное дело: Механическая обработка деталей на станках: учебное пособие / В.Н. Фещенко. - Москва: Инфра-Инженерия, 2013. - Книга 2. - 464 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144682>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия [https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
2. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 101(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, доска классная, принтер samsung ml-1210, проектор viewsonic rjd6543 w, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome 4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении
Аудитория 102(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, проектор optoma x316, экран настенный dinon manual 160x160.
Служебное помещение 204А(ИТФ)	Для хранения оборудования	Принтер мфу , учебно-наглядные материалы, монитор l1718s tft, системный блок amd athion 64 x2 3800+/1г. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Сетевой фильтр, коммутатор , учебно-методическая литература, компьютер в сборе, мфу canon лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, принтер, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus
Учебные мастерские(ИТФ)	Семинарская, Для хранения	Гвоздодер , топор столярный,

	<p>оборудования</p>	<p>набор сверл по металлу 3-10мм, набор перьевых сверл, линейка металлическая 30см, плоскогубцы , набор надфилей с алмазным покрытием, набор рожковых ключей , набор ключей головок , струбцина быстрозажимная , отвертка крестовая , отвертка плоская, учебно-демонстрационные макеты, набор конусов морзе , микрометр , очки защитные , токарно-винторезный станок 1сб3н, маска сварочная , шкаф аптечка, маска защитная, угловая шлифовальная машина makita, угловая шлифовальная машинка калибр, ножницы электрические по металлу интерскол, учебная мебель, станок заточной, сверлильный станок, фрезерный станок, станок токарный тв-6, сварочный аппарат , наковальня , верстак слесарный, столярный верстак , доска классная, настенный плакат, учебно-методические стенды, универсальный деревообрабатывающий станок, токарный станок по дереву std-120, токарно-винторезный станок , стусло двухповоротное , штангенциркуль щц-1, набор резьбонарезного инструмента, ножовка по металлу, дрель электрическая , электролобзик, рубанок ручной, рубанок электрический , набор токарных резцов, ножовка по дереву, набор стамесок , слесарное зубило, уголок слесарный, ножницы по металлу, бокорезы, набор слесарных напильников, молоток слесарный 0,5кг, молоток 0,8кг, кувалда 2кг.</p>
--	---------------------	--