


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.12.2021 13:42:02  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a1984189ad34

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный  
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

Утверждено  
на заседании кафедры  
протокол № 1 от 28.08.2018  
Зав. кафедрой

 Широкова С.Ю.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина **Обработка конструкционных материалов**

**Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.24**

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

**20.03.01**

код

**Техносферная безопасность**

наименование направления или специальности

Программа

**Безопасность технологических процессов и производств**

Разработчик (составитель)

**к.п.н., доцент**

**Мунасыпов И.М.**

ученая степень, ученое звание, ФИО



подпись

29.08.2018г.

дата

## Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) .....	3
1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	3
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам).....	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	12
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. ....	12
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	24
Рейтинг-план дисциплины .....	24
Рейтинг-план дисциплины .....	25
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	26
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	26
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	27
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	27
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	28
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	28

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

### 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

1. *готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);*
2. *способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).*

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
1. <i>готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. (ОК-15);</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные методы обработки материалов; оценку качества обработанной поверхности, силы и мощность резания, методику назначения режимов обработки, режущий инструмент
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: читать кинематические схемы металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определять виды режущих инструментов и их геометрические параметры; производить расчёты режимов резания для разных методов обработки материалов.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: основами обработки материалов резанием; теоретическими и практическими знаниями использования основных методов обработки материалов..
2. <i>способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; (ОПК-1);</i>	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: физические основы процесса резания металлов и древесины, классификацию и устройство станков, технические характеристики металлорежущих и деревообрабатывающих станков, применяемую на них оснастку.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: проектировать маршрутный и операционный технологические процессы для обработки заготовок разных классов и групп.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: опытом выбора оборудования, инструменты и оснастки по обработке материалов резанием на металлорежущих и деревообрабатывающих станках

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках базовой части. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

материаловедение (ПК-18 - готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации); инженерная графика (ОК-6 - способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей); ноксология (ОПК-4 - способность пропагандировать

цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды, ОК-5 - владение компетенциями социального взаимодействия: способность использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовность к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умение погашать конфликты, способность к социальной адаптации, коммуникативность, толерантность, ОК-6 - способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность к использованию инновационных идей, ОК-7 - владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; учебная практика (ОК-4 - владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)

Перед началом изучения курса – «Обработка конструкционных материалов» студент должен:

знать основные методы обработки материалов, свойства материалов, группы и типы станков, инструменты и оснастку, элементы процесса резания и основные понятия о проектировании технологического процесса, основы безопасности труда;

уметь выбирать инструменты, их назначение, читать чертежи, выявлять требования к основным параметрам качества деталей, выбирать заготовки, выбирать режимы обработки для механической обработки металлов и древесины.

Освоение дисциплины «Обработка конструкционных материалов» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: детали машин подъемно-транспортных машин и оборудования, прохождения производственной практики

Дисциплина изучается на III-IV курсе в VI-VII семестрах.

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252		
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	93,4		
лекций	32		
практических	28		
лабораторных	30		
контроль самостоятельной работы			
формы контактной работы, в том числе:	3,4		
выполнение курсовых работ	2		
выполнение контрольных работ	-		
консультации перед экзаменом	1		
прием экзамена (зачета)	0,4		
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	123,8		
Учебных часов на контроль:			
зачет			
экзамен	34,8		

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Очная форма

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СРС
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Сем/ Пр	Лаб		
1	Раздел 1. Обработка древесины резанием	10	10	12	39,8	
1.1.	Основы теории резания древесины	1			3,8	
1.2.	Деревообрабатывающий инструмент	1		12	4	
1.3.	Точность и качество изготовления деталей	1			4	
1.4.	Ручная обработка древесины	1			4	
1.5.	Классификация деревообрабатывающих станков	1			2	
1.6.	Раскрой пиломатериалов	1			2	
1.7.	Пиление на круглопильных станках	1	4		4	
1.8.	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках	1	6		4	
1.9..	Точение. Сверление. Шлифование	1			6	
1.10	Технология склеивания древесины и древесных материалов	1			6	
2	Раздел 2. Обработка металлов резанием	22	18	18	84	
2.1.	Введение. Сущность процесса резания металлов.	1			8	
2.2.	Явления, сопровождающие процесс резания металлов	1			4	
2.3.	Основные виды механической обработки резанием. Материалы для изготовления режущего инструмента	2			6	
2.4	Геометрические параметры режущего инструмента.	2		6	10	
2.5.	Режимы резания. Качество обработанной поверхности	2	6		10	
2.6.	Сила и мощность резания	2			8	
2.7.	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков	2		6	8	
2.8.	Обработка на металлорежущих станках: а) точение б) сверление в) фрезерование (вкл. УДГ-200) г) абразивная обработка	8	12	6	20	
2.9.	Ручная обработка металла (разметка, опилование, рубка, гибка, правка, фальцовка, нарезание резьбы,	2			10	

	резание и т.д.)				
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>123,8</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

### Лекционный курс

1	Раздел 1. Обработка древесины резанием	
1.1.	Основы теории резания древесины	Введение. Сущность процесса резания. Виды резания. Параметры реза. Силы резания. Способы резания древесины.
1.2.	Деревообрабатывающий инструмент	Классификация деревообрабатывающего инструмента. Материалы для его изготовления.
1.3.	Точность и качество изготовления деталей	Основные понятия, используемые в технологическом процессе деревообработки. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности, ворсистость и мшистость.
1.4.	Ручная обработка древесины	Обработка древесины резанием. Ручная обработка древесины. Пиление, строгание, долбление, шлифование и т.д. Инструмент.
1.5.	Классификация деревообрабатывающих станков	Общие сведения о механической обработке древесины. Классификация деревообрабатывающих станков.
1.6.	Раскрой пиломатериалов	Производство пиломатериалов. Оборудование лесопильных цехов. Пиление на лесопильных рамах и ленточнопильных станках.
1.7.	Пиление на и круглопильных станках	Назначение и виды круглопильных станков. Виды пил.
1.8	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках	Назначение и виды продольно-фрезерных и фрезерных станков. режущие инструменты. Режимы резания.
1.9	Точение. Сверление. Шлифование	Назначение и виды токарных, сверлильно-пазовальных и шлифовальных станков.
1.10	Технология склеивания древесины и древесных материалов	Процесс склеивания древесины и древесных материалов. Виды клееных соединений. Виды клеев.
2	Раздел 2. Обработка металлов резанием	
2.1.	Введение. Сущность процесса резания металлов.	Введение. История науки о резании металлов. Основоположники теории резания. История развития металлорежущих станков. Сущность процесса резания металлов.
2.2.	Явления, сопровождающие процесс резания металлов	Физические основы процесса резания металлов. Износ и стойкость режущей части инструмента, стружкообразование, нарост и наклеп.
2.3.	Основные виды механической обработки металлов резанием. Материалы для изготовления режущего инструмента	Методы механической обработки металлов. Материалы для изготовления режущего инструмента. Роль инструментальных материалов в процессе механической обработки. Инструментальные материалы: углеродистые, легированные и быстрорежущие стали; твердые сплавы; керметы; синтетические алмазы.
2.4	Геометрические параметры режущего инструмента.	Геометрические параметры режущего инструмента. Элементы реза, углы в плане и в сечении. Геометрия сверл и фрез.

2.5.	Режимы резания. Качество обработанной поверхности	Качество обработанной поверхности. Понятие о качестве обработанной поверхности и его основные характеристики. Влияние различных факторов на качество обработанной поверхности. Режимы резания: скорость, глубина, подача, машинное время.
2.6.	Сила и мощность резания	Сила и мощность резания. Влияние различных факторов на силы резания при точении.
2.7.	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков	Классификация металлорежущих станков. Кинематические схемы станков. Основные узлы и механизмы станков. Коробки скоростей, механизмы подачи (Нортон, Меандра и с вытяжной шпонкой), механизмы прерывистой подачи (храповый и мальтийский механизм), механизмы преобразования движения (кулачковые, винтовой, реечный), реверсирующие механизмы (гидропривод, кулачковый, зубчатые, кривошипно-кулисные), механизмы бесступенчатого регулирования скоростей (вариаторы механические, электрические и гидравлические).
2.8.	Обработка на металлорежущих станках	а) точение б) сверление в) фрезерование (вкл. УДГ-200) г) абразивная обработка
2.9.	Ручная обработка металла (разметка, опиление, рубка, гибка, правка, фальцовка, нарезание резьбы, резание и т.д.)	Ручная обработка металла. Общие сведения о слесарном деле. Виды ручной обработки металла.

#### Курс практических (семинарских) занятий

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. . Обработка древесины резанием	
1.1	Пиление на и круглопильных станках.)	1. Решение задач по расчету режимов резания при пилении
1.2	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках	2. Решение задач по расчету режимов резания при фрезеровании
2	Раздел 1. Обработка металлов резанием	
2.1	Обработка на металлорежущих станках: а) точение б) фрезерование (вкл. УДГ-200)	1. Решение задач по расчету режимов резания при нарезании резьбы методом точения. 2. Решение задач по расчету режимов резания при нарезании зубчатого колеса методом копирования

#### Курс лабораторных работ

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
---	---------------------------------------	------------

1	Раздел 1. Обработка древесины резанием	
1.1.	Деревообрабатывающий инструмент	<i>Лабораторная работа №8.</i> Изучение геометрических параметров пильного инструмента. <i>Лабораторная работа №9.</i> Изучение геометрических параметров строгального инструмента.
1.2.	Пиление на круглопильных станках	<i>Лабораторная работа №10.</i> Расчет режимов резания при распиловке древесины
1.3	Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках	<i>Лабораторная работа №11.</i> Определение мощности и силы резания при продольном фрезеровании древесины.
2	Раздел 2. Обработка металлов резанием	
2.1.	Геометрические параметры режущего инструмента.	<i>Лабораторная работаа №1.</i> Изучение геометрических параметров токарных резцов. <i>Лабораторная работа №2.</i> Изучение геометрических параметров сверл. <i>Лабораторная работа №3.</i> Изучение геометрических параметров фрез
2.2.	Классификация металлорежущих станков. Основные узлы и механизмы станков.	<i>Лабораторная работа №5</i> Изучение устройства и кинематики токарного станка ТВ-4 <i>Лабораторная работа №7.</i> Изучение устройства и кинематики сверлильного станка 2М112 <i>Лабораторная работа №6.</i> Изучение устройства и кинематики фрезерного станка НГФ 110 Ш4
2.3	Обработка на металлорежущих станках: в) фрезерование (вкл. УДГ-200)	<i>Лабораторная работа №4.</i> Изучение кинематической схемы и конструкции делительной головки УДГ 200



## **5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Качество и глубина освоения материала по изучаемой дисциплине неразрывно связаны с четкой организацией и эффективностью самостоятельной работы студентов (СРС). Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Самостоятельная работа студентов при изучении курса ОКМ включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям
- 2) самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- 3) выполнение курсовой, лабораторных работ;
- 4) подготовка к промежуточному контролю знаний (тестирование, защита лабораторных и контрольных работ и др.).

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется ведение конспекта и глоссария, чтение и анализ лекционного материала. В период подготовки к лекционным занятиям главное – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основного источника литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать учебник под редакцией Солоненко В.Г.

### **Очная форма**

#### ***Тема 2.1. Основы теории резания древесины.***

Введение. Лесопромышленный комплекс. Строение древесины.

Литература: (2; 3; 6)

#### ***Тема 2.2. Деревообрабатывающий инструмент.***

Литература: (3; 4; 6)

#### ***Тема 2.3. Точность и качество изготовления деталей.***

Литература: (2; 3)

#### ***Тема 2.4 Ручная обработка древесины.***

Литература: (2;3); 4)

#### ***Тема 2.5. Классификация деревообрабатывающих станков.***

Литература: (3; 4; 6)

#### ***Тема 2.6. Раскрой пиломатериалов.***

Литература: (3; 4; 6)

**Тема 2.7. Пиление на круглопильных станках.**

Конструкция и эксплуатация деревообрабатывающих станков. Механизмы станков для обработки древесины. Режущий инструмент, режимы и технология обработки древесины различными методами.

Литература: (3; 4; 6)

**Тема 2.8. Фрезерование на продольно-фрезерных и фрезерных станках.**

Станки, оснастка, режимы резания.

Литература: (3; 4; 6)

**Тема 2.9. Точение. Сверление. Шлифование.**

Литература: Литература: (3; 4; 6)

**Тема 2.10. Технология склеивания древесины и древесных материалов.**

Литература: Литература: (3; 4; 6)

**Тема 1.1. Введение. Сущность процесса резания металлов.**

Литература: (1; 2)

**Тема 1.2. Явления, сопровождающие процесс резания металлов**

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.3. Основные виды механической обработки резанием.** Материалы для изготовления режущего инструмента. Методы механической обработки металлов (Протягивание, резьбонарезание, строгание и долбление). Материалы для изготовления режущего инструмента. Инструмент для высокопроизводительной обработки.

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.4. Геометрические параметры режущего инструмента.**

Заточка инструмента. Стойкость режущего инструмента. Влияние на скорость резания свойств материала детали. Геометрия протяжек, долбяков, метчиков, плашек, зенкеров и разверток.

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.5. Режимы резания. Качество обработанной поверхности**

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.6. Сила и мощность резания**

Литература: (1; 3; 5)

**Тема 1.7. Классификация металлорежущих станков.** Кинематические схемы станков. Станки группы 3, 4, 5, 7, 8, 9 и механизмы, применяемые в них. Гидроприводы, применяемые в станках

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.8. Обработка на металлорежущих станках:**

Виды механической обработки резанием. Обрабатываемость металлов резанием. Методика назначения режимов обработки.

Литература: (1; 2; 5)

**Тема 1.9. Ручная обработка металла** (разметка, опилование, рубка, гибка, правка, фальцовка, нарезание резьбы, резание и т.д.)

Литература: (6)

### Список учебно-методических материалов

1. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2008. – 414 с. Кол-во экземпляров: - 30
2. Тронин, Е.Н. Обработка конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. вузов / Е. Н. Тронин. - М.: Высш. шк., 2004. - 198с. :ил. Кол-во экземпляров: - 67

3. Коротков В.И. Деревообрабатывающие станки: М.: Изд-во центр «Академия». 2003. - 304 с. – 51 экз.
4. Мелетьев, Г.А. Резание материалов : учеб. для студ. вузов по "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. А. Мелетьев, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 511с. : ил. - (Тонкие наукоемкие технологии) – 10 экз.
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач.. проф. образования. 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 320 с.– 32 экз.
6. Рыкунин, С. Н. Технология деревообработки : учеб. для нач. проф. образования / С. Н. Рыкунин, Л. Н. Кандалина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. – 349 с. : ил. – 30 экз.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
<i>Готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);</i>	1 этап: Знания	Отсутствие знаний по основным методам обработки материалов, оценке качества обработанной поверхности, силы и мощности резания, методике назначения режимов обработки, режущему инструменту	Неполные представления по основным методам обработки материалов, оценке качества обработанной поверхности, силы и мощности резания, методике назначения режимов обработки, режущему инструменту.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления по основным методам обработки материалов, оценке качества обработанной поверхности, силы и мощности резания, методике назначения режимов обработки, режущему инструменту.	Сформированные систематические представления по основным методам обработки материалов, оценке качества обработанной поверхности, силы и мощности резания, методике назначения режимов обработки, режущему инструменту	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствуют умения по чтению кинематических схем металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определению видов режущих инструментов и их геометрических параметров; выполнению расчётов режимов резания для разных методов обработки материалов.	В целом успешное, но не систематическое применение умений по чтению кинематических схем металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определению видов режущих инструментов и их геометрических параметров; выполнению расчётов режимов резания для разных методов обработки материалов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по чтению кинематических схем металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определению видов режущих инструментов и их геометрических параметров; выполнению расчётов режимов резания для разных методов обработки материалов.	Сформировано умение по чтению кинематических схем металлорежущих и деревообрабатывающих станков, определению видов режущих инструментов и их геометрических параметров; выполнению расчётов режимов резания для разных методов обработки материалов.	Тестовые задания.

			методов обработки материалов.		методов обработки материалов..	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не владеет теоретическими и практическими знаниями, умениями по измерению геометрических параметров режущего инструмента, подготовке и настройке станков.	В целом успешное, но непоследовательное владение теоретическими и практическими знаниями, умениями по измерению геометрических параметров режущего инструмента, подготовке и настройке станков.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение теоретическими и практическими знаниями, умениями по измерению геометрических параметров режущего инструмента, подготовке и настройке станков.	В полной мере владеет систематизированными теоретическими и практическими знаниями по измерению геометрических параметров режущего инструмента, подготовке и настройке станков.	Курсовая работа
<i>способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);</i>	1 этап: Знания	Отсутствие знаний о физических основах процесса резания металлов и древесины, классификации и устройстве станков, технических характеристик металлорежущих и деревообрабатывающих станков, применяемой на них оснастке..	Неполные представления о физических основах процесса резания металлов и древесины, классификации и устройстве станков, технических характеристик металлорежущих и деревообрабатывающих станков, применяемой на них оснастке...	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о физических основах процесса резания металлов и древесины, классификации и устройстве станков, технических характеристик металлорежущих и деревообрабатывающих станков, применяемой на них оснастке..	Сформированные систематические представления о физических основах процесса резания металлов и древесины, классификации и устройстве станков, технических характеристик металлорежущих и деревообрабатывающих станков, применяемой на них оснастке..	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствуют умения проектировать маршрутный и операционный технологические процессы для обработки заготовок разных классов и групп.	В целом успешное, но не систематическое применение умений проектирования маршрутного и операционного технологического процесса для обработки заготовок разных классов и групп..	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при проектировании маршрутного и операционного технологического процесса для обработки заготовок разных классов и групп..	Сформировано умение по проектированию маршрутного и операционного технологического процесса для обработки заготовок разных классов и групп.	Тестовые задания.
	3 этап: Владения (навыки /	Не владеет теоретическими и практическими	В целом успешное, но непоследовательное	В целом успешное, но содержащее отдельные	В полной мере владеет систематизированными	Курсовая работа

	опыт деятельности)	знаниями, умениями по выбору оборудования, инструмента и оснастки для обработки материалов резанием на металлорежущих и деревообрабатывающих станках	владение теоретическими и практическими знаниями, умениями по выбору оборудования, инструмента и оснастки для обработки материалов резанием на металлорежущих и деревообрабатывающих станках.	пробелы владение теоретическими и практическими знаниями, умениями по выбору оборудования, инструмента и оснастки для обработки материалов резанием на металлорежущих и деревообрабатывающих станках.	теоретическими и практическими знаниями по выбору оборудования, инструмента и оснастки для обработки материалов резанием на металлорежущих и деревообрабатывающих станках.	
--	--------------------	--	---	---	--	--

**6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Перечень вопросов к устному опросу**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОК-15** на этапе «Знания»

1. Из каких основных частей состоит резец?
2. Из каких элементов состоит головка резца?
3. Какое назначение имеют передний и задний углы резца?
4. Какие вы знаете резцы для различных видов обработки?
5. Что такое стойкость инструмента?
6. Какие факторы влияют на стойкость инструмента?
7. Дайте определение: плоскости резания, основной плоскости.
8. Дайте определение основных углов резцов.
9. Какое влияние оказывает угол наклона главной режущей кромки на процесс резания?
10. Материалы для изготовления резцов.
11. Какие движения совершают инструмент и заготовка при сверлении?
12. Как различают сверла по конструкции?

**Перечень вопросов к устному опросу**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Знания»

1. Назовите основные части спирального сверла.
2. Назовите элементы режущей части сверла.
3. Из каких материалов изготавливают сверла?
4. Для чего служит хвостовик?, лапка?, шейка?, ленточка?
5. Что представляет собой передний угол?
6. Что представляет собой задний угол?
7. Что называется углом наклона винтовой канавки? От чего он зависит?
8. Что называется углом при вершине? От чего он зависит?
9. Для чего делают стружкоразделительные канавки?
10. Что влияет на температуру резания при сверлении?
11. Какие силы действуют на элементы сверла при резании?
12. Какие факторы влияют на осевую силу и момент, при сверлении?
13. Что такое износ сверла?
14. Как затачивают сверла?
15. Какие виды брака бывают при сверлении?
16. Какие меры безопасности следует соблюдать при сверлении?
17. Какое движение при фрезеровании является главным?
18. Чем отличается процесс обработки плоскости на фрезерном и токарном станках?
19. Чем принципиально отличается фреза от сверла?
20. Какие основные типы фрез применяются при фрезеровании? Какие поверхности обрабатываются фрезерованием?
21. В чем принципиальное отличие встречного фрезерования от попутного?
22. Какие силы действуют на фрезу и заготовку при фрезеровании?
23. В чем преимущество применения фрез с наклонным и спиральным зубом?

24. Какие факторы должны быть учтены при выборе режимов фрезерования?  
 25. Особенности закрепления фрез на вертикально и горизонтально фрезерных станках?

### Тестовые задания

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОК-15** на этапе «Умения»

1. Движение при резании, которое совершается с наибольшей скоростью и в результате которого происходит отделение срезаемого слоя и образование стружки называется:  
 А) движением подачи    Б) главным движением    В) движением резания    Г) вспомогательным движением
2. Вид механической обработки металлов, при котором заготовка совершает вращательное движение, а снятие стружки происходит путем внедрения в заготовку клиновидного тела – резца.  
 А) точение    Б) фрезерование    В) шлифование    Г) строгание
3. При каком виде механической обработки металлов главное движение совершает заготовка?  
 А) точении    Б) фрезеровании    В) сверлении    Г) разворачивании
4. При каком виде механической обработки металлов главное движение и движение подачи совершает инструмент?  
 А) точении    Б) фрезеровании    В) сверлении    Г) строгании
5. Твердый сплав марки ВК8 является сплавом:  
 А) однокарбидным    Б) двухкарбидным    В) трехкарбидным    Г) быстрорежущим
6. Из стали марки Р6М5 целесообразно изготавливать:  
 А) гаечные ключи    Б) сверла    В) фрезы    Г) слесарные линейки
7. Сталь – это сплав ...  
 А) Железа с кислородом    Б) железа с углеродом    В) углерода с вольфрамом    Г) железа с вольфрамом
8. Угол резца, образованный проекцией главной режущей кромки на основную плоскость и направлением подачи:  
 А) главный задний угол    Б) главный угол в плане    В) угол заточки    Г) угол резания
9. Угол между передней поверхностью резца и плоскостью резания:  
 А) главный задний угол    Б) главный угол в плане    В) угол заточки    Г) угол резания
10. Какие силы действуют на резец при точении?  
 А) сила резания    Б) ударная сила    В) осевая сила    Г) равномерная сила
11. Мощность резания определяется по формуле:  
 А) 
$$N_{рез} = \frac{P_z \cdot V}{60 \cdot 1000}$$
  
 Б) 
$$N_{рез} = P_z \cdot n_{ш}$$
  
 В) 
$$N_{рез} = \frac{M_{кр} \cdot n_{ш}}{9750}$$
  
 Г) 
$$N_{рез} = \frac{M_{кр} \cdot n_{ш}}{9750} \cdot 100$$
12. Толщина припуска, снимаемого за один проход:



А) глубина резания    Б) высота стружки    В) толщина стружки    Г) толщина резания

13. Станок марки 16К20 относится к группе станков:

А) фрезерных    Б) токарных    В) сверлильных    Г) разрезных

14. Назовите тип фрезерного станка марки 6Т82Г

А) продольно-фрезерный    Б) вертикально фрезерный    В) горизонтальный консольный

15. Принадлежность для горизонтально-фрезерных станков, с помощью которого устанавливают ось заготовки под необходимым углом относительно стола станка; для поворота заготовки вокруг своей оси на определенный угол:

А) тиски    Б) делительная головка    В) прихват    Г) оправка

16. Приспособления для токарно-винторезного станка, при помощи которых устанавливают заготовку:

А) трехкулачковый патрон    Б) прижимы    В) поводковый патрон    Г) тиски

Д) планшайба    Е) трезубец

17. Как установить сверло в шпиндель сверлильного станка, если конус Морзе сверла не совпадает с конусом шпинделя?

А) с помощью переходных втулок    Б) в патрон    В) в тиски    Г) в УДГ Д-200

18. Глубина резания при точении на токарно-винторезном станке регулируется с помощью перемещения:

А) салазок продольного перемещения    Б) салазок поперечного перемещения

В) перемещения суппорта    Г) перемещения задней бабки

19. При точении главным движением считается:

А) поступательное движение резца

Б) вращательное движение заготовки

В) оба этих движения

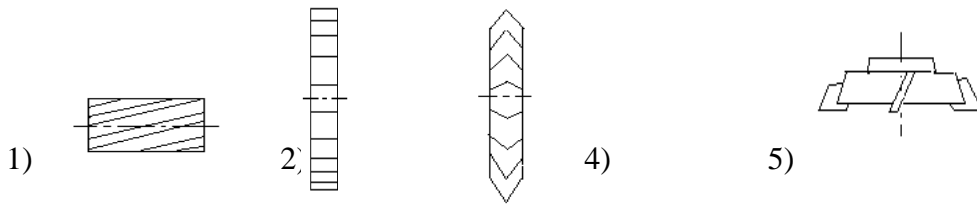
Г) не один из этих движений

20. Глубина обработки при сверлении зависит:

А) от механических характеристик станка    Б) от диаметра сверла    В) от прочности закрепления сверла

21. Установить соответствие между изображениями видов фрез и их названиями.





- 1)                      2)                      3)                      4)                      5)
- А) дисковая      Б) цилиндрическая      В) угловая      Г) концевая      Д) торцевая
22. Окончательная абразивная обработка материалов при помощи микропорошков:
- А) шабрение      Б) притирка      В) циклевание      Г) шлифование
23. Основное рабочее место учащихся в мастерских по ручной обработке металлов:
- А) столярный верстак      Б) слесарный верстак      В) токарный станок      Г) парта
24. Вид разметки, при которой размечаются не только отдельные поверхности заготовки, расположенные в различных плоскостях и под различными углами друг к другу, но и проводится взаимная увязка расположения этих поверхностей между собой.
- А) линейная      Б) пространственная      В) плоскостная      Г) угловая
25. Инструмент, для получения небольших углублений в материале для последующего сверления отверстия:
- А) зубило      Б) крейцмейсель      В) кернер      Г) чертилка
26. Узкое зубило, предназначенное для вырубания узких канавок, пазов и т.д.:
- А) канавочник      Б) крейцмейсель      В) кернер      Г) метчик
27. Напильники бывают с насечками:
- А) одинарной                      Б) двойной                      В) тройной                      Г) рашпильной
28. Установить соответствие между номерами напильников и их названиями:
- 1) 0,1                      А) личные  
 2) 2,3                      Б) драчовые  
 3) 4,5                      В) бархатные
29. Инструмент для нарезания внутренней резьбы:
- 1) плашка                      2) метчик                      3) зенкер                      4) развертка
30. Инструмент для нарезания наружной резьбы:
- 1) плашка                      2) метчик                      3) зенкер                      4) развертка

31. Получение неразъемного соединения листового металла с помощью шва, при котором предварительно отогнутые кромки тонкого листа плотно прижимаются друг к другу, образуя замок:

- А) гибка    Б) фальцовка    В) правка    Г) пайка

32. Технологический процесс соединения металлических деталей с помощью металлов (сплавов), имеющих более низкую температуру плавления, чем материал соединяемых деталей

- А) сварка    Б) фальцовка    В) правка    Г) пайка

33. Для защиты поверхности спая от окисления и растворения окислов металла в процессе пайки применяют:

- А) флюсы    Б) охлаждающие жидкости    В) смазку    Г) машинное масло

34. Заделывание дефектов и выравнивание поверхности изделия под покраску осуществляется при помощи:

- 1)грунтовки    2)шпатлевки    3)мастики    4)лака

35. Соскабливание с поверхности металлических деталей тонкой волосовидной стружки для получения высокой точности и чистоты поверхности.

- А) притирка    Б) шабрение    В) шлифование    Г) полирование

#### **Тестовые задания**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенции **ОПК-1** на этапе «Умения»

36. К порокам древесины не относят:

- А) косослой    Б) скол    В) гниль    Г) свилеватость

37. С увеличением влажности древесины, её твердость:

- А) увеличивается    Б) уменьшается    В) не изменяется

38. Какую операцию производят для исключения заклинивания зубьев в пропиле и уменьшения трения при пилении?

- А) выравнивание зубьев по высоте    Б) разводка зубьев  
В) заточка зубьев    Г) выравнивание пазухи между зубьями

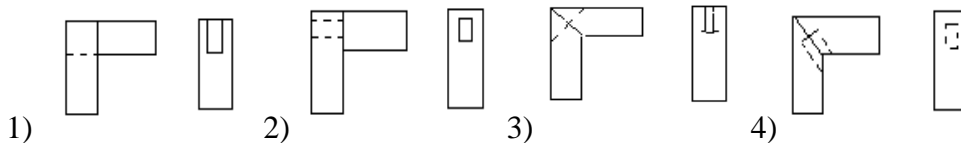
39. Инструмент для чернового плоскостного строгания, режущая кромка ножа которого имеет выпуклую радиусную форму:

- А) фальцгебель    Б) шерхебель    В) шпунтубель    Г) цинубель

40. Для точного поперечного отпиливания под прямым углом или под углом  $45^{\circ}$  применяют такое приспособление как:

А) зажим      Б) струбцина      В) стусло      Г) тиски

41. 5. Установить соответствие между изображениями видов шиповых угловых концевых соединений и их названиями.



А) на шип открытый сквозной    Б) на «ус» с несквозным плоским шипом

В) на шип с потемком сквозной    Г) на «ус» со сквозным плоским шипом

42. Какую форму имеет зуб пилы для смешанного пиления?

А) равностороннего треугольника    Б) прямоугольного треугольника

В) прямоугольника    Г) косоугольного треугольника

43. Для выборки пазов на кромках и плоскостях деталей применяют:

А) фальцгебель    Б) шпунтубель    В) шлифтик    Г) зензубель

44. Инструмент для выдалбливания гнезд, проушин и выборки пазов:

А) стамеска    Б) кернер    В) бородок    Г) долото

45. Круглый деревянный стержень, применяемый для скрепления частей деревянных конструкций:

А) рейка    Б) нагель    В) шип    Г) дощечка

46. Выжигание (нанесение рисунка) раскаленной иглой:

А) инкрустация    Б) пирография    В) резьба    Г) металлизация

47. Режущим инструментом круглопильных станков является:

А) пильная лента    Б) дисковая пила    В) ножовочное полотно    Г) фреза

48. Если по каким либо причинам на обрабатываемом материале нельзя образовать базовую поверхность, то его раскрой выполняют:

А) по линейке    Б) по разметке    В) на глаз    Г) нет верного ответа

49. Способ раскроя для получения заготовок с точным размером по ширине:

А) по линейке    Б) по разметке    В) на глаз    Г) нет верного ответа

50. Станок, предназначенный для калибрования заготовок по одной базовой поверхности:

А) фуговальный    Б) рейсмусовый    В) фрезерный    Г) сверлильный

51. Что является режущим инструментом фуговальных и рейсмусовых станков:

А) строгальные ножи      Б) фрезы      В) резцы      Г) ножовочное полотно

52. Как проверить правильность установки ножа на фуговальных и рейсмусовых станках?

А) нож должен максимально выступать из ножевого вала

Б) вылет ножа должен совпадать с высотой заднего стола

В) вылет ножа должен совпадать с высотой переднего стола

Г) нет верного ответа

53. Приспособление для токарного станка по дереву, которое применяют при обтачивании крупных заготовок, а также обработки торцовых поверхностей и отверстий на правом торце.

А) тиски      Б) прижимы      В) трезубец      Г) планшайба

54. Режущим инструментом при обработке древесины точением с помощью подручника являются:

А) косяки      Б) стамески      В) резцы      Г) ножи

55. Какой стамеской осуществляют черновое точение?

А) косой      Б) полукруглой      В) крючкообразной      Г) фасонной

56. Как правильно точить коническую поверхность?

А) от меньшего диаметра к большему

Б) от большего диаметра к меньшему

В) без разницы в каком направлении

### **Курсовая работа**

Курсовая работа для оценки уровня сформированности компетенции **ОК-15** и **ОПК-1** на этапе «Владения»

Тема курсовой работы «Разработка технологического процесса изготовления детали (по заданию)»

Каждому студенту для выполнения курсовой работы выдается на типовом бланке задание с конкретным чертежом детали (вал, шестерня, червяк, фланец и т.п.), где указан вид производства (единичное, мелкосерийное, серийное), материал детали, термообработка, размеры с допусками и посадками, шероховатости поверхностей и технические требования.

В зависимости от вида производства студентом выбирается вид заготовки, определяется количество и вид операций (токарная, сверлильная, резьбонарезная, фрезерная, зубонарезная, шлифовальная, слесарная и т.п.), при этом студентом выполняется расчет режимов резания 3-4 различных операций обработки детали (выбор инструмента, выбор

глубины резания, числа проходов, величины подачи, оборудования и оснастки, определение скорости, силы, момента и мощности резания, а также машинного времени, затрачиваемого на каждую операцию) – все эти сведения проводятся в пояснительной записке.

Графическая часть курсовой работы выполняется на двух листах: формата А2 (420x594) и А4(210x297):

- на первом листе выполняется карта наладок на операции, по которым произведен расчет режимов резания, где изображаются в зависимости от вида операции эскизы заготовок с указанием баз, вида зажима заготовки (приспособление) и инструмента, установленных на том или ином станке с указанием размерных цепей (например, при сверлении указываются: быстрый подвод сверла к заготовке, длина рабочего хода, длина быстрого отвода инструмента в исходное положение и т.п.), указывается частота вращения шпинделя и величина рабочей подачи инструмента;

- на втором выполняется чертеж детали.

Каждое задание на курсовую работу подписывается студентом с указанием даты получения задания, руководителем работы и утверждается заведующим кафедры.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Для чего служат делительные головки?
2. Какие существуют типы делительных головок?
3. Защита персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
4. Как устроена универсальная делительная головка?
5. Что такое характеристика делительной головки?
6. Как осуществляют непосредственное деление на универсальной делительной головке?
7. Как осуществляют процесс деления?
8. Как производят фрезерование многогранников с помощью делительной головки?
9. Какой возможен брак при работе с применением делительной головки?
10. Из каких основных частей состоит горизонтально-фрезерный станок?
11. Для чего служит станина?
12. Для чего служит консоль?
13. Каково назначение шпинделя?
14. Как осуществляется перемещение стола в продольном, поперечном и вертикальном направлениях?
15. Каково назначение шпинделя?
16. Как осуществляется перемещение стола в продольном, поперечном и вертикальном направлениях?
17. Каково назначение хобота и подвески?
18. В чем особенности устройства фрезерного станка школьного типа?
19. Какие приспособления для закрепления заготовок применяются при работе на фрезерных станках?
20. Какие работы выполняются на фрезерных станках?
21. Где применяют токарно-винторезные станки?
22. Из каких узлов состоит токарно-винторезный станок?
23. Как устроена и для чего служит станина токарного станка?

24. Расскажите об устройстве передней бабки токарного станка.
25. Расскажите об устройстве и назначении задней бабки.
26. Для чего служит суппорт токарного станка?
27. С помощью, каких механизмов осуществляется подача на токарно-винторезном станке?
28. Для чего служит фартук токарного станка?
29. Какие приспособления применяют для закрепления обрабатываемых деталей на токарных станках?
30. Расскажите об устройстве трехкулачкового самоцентрирующегося патрона.
31. В чем особенности устройства токарного станка школьного типа?
32. Перечислите основные принадлежности, которые должны быть на рабочем месте для токарных работ.
33. Из каких основных частей состоит сверлильный станок 2М112?
34. Устройство шпиндельной бабки.
35. Устройство шпиндельного узла.
36. Способ изменения частоты вращения шпинделя.
37. Какие приспособления применяются для закрепления заготовок на сверлильных станках.
38. Режимы обработки при нарезании резьбы (методом точения), и фрезеровании зубчатых колес (методом копирования).
39. Механизмы металлорежущих станков.
40. Качество обрабатываемых поверхностей.
41. Физические основы процесса резания металлов.
42. Абразивная обработка металлов (заточка инструмента).
43. Тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Основные методы обработки металлов резанием.
2. Элементы режимов резания при точении.
3. Виды резцов и их геометрические параметры.
4. Физические основы процесса резания металлов.
5. Силы резания при точении, определение их величин и мощности резания.
6. Качество обработанных поверхностей, полученных различными методами резания.
7. Инструментальные материалы, их обозначение, марки, расшифровка, область применения.
8. Элементы режимов резания при сверлении.
9. Элементы режимов резания при фрезеровании.
10. Настройка делительных кинематических цепей на токарных станках при резьбонарезании (разобрать пример).
11. Классификация металлорежущих станков.
12. Механизмы бесступенчатого регулирования скоростей и их схемы.
13. Механизмы ступенчатого регулирования скоростей и их схемы.
14. Механизмы прямолинейного движения и их схемы.
15. Механизмы прерывистого движения и их схемы.
16. Токарные станки, виды обработки на них и оснастка к ним.
17. Сверлильные станки, виды обработки на них и оснастка к ним.
18. Фрезерные станки, виды обработки на них, оснастка к ним.
19. Назначение и устройство делительной головки УДГ-200, способы ее настройки для нарезания зубчатых колес (разобрать пример).

20. Абразивные материалы. Виды абразивной обработки и инструменты.
21. Основные виды слесарной обработки.
22. Опиливание металла (инструмент назначения).
23. Рубка металла (инструмент назначения).
24. Правка и гибка металла.
25. Клепка металла (типы заклепок, виды швов).
26. Нарезание резьбы внутренней и наружной.
27. Разметка (линейная, плоскостная, объемная).
28. Резка металла (ножницами, ножовкой и труборезом).
29. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий.
30. Пайка металла (общие сведения пайки мягкими и твердыми припоями).
31. Обработка древесины строганием. Ручные, станочные деревообрабатывающие инструменты.
32. Обработка древесины пилением. Станки, инструменты.
33. Обработка древесины точением. Станки, инструменты и оснастка.
34. Методы механической обработки древесины.
35. Раскрой на ленточнопильных станках.
36. Обработка на продольно-фрезерных станках. Режимы резания.
37. Обработка древесины на фрезерных станках.
38. Обработка древесины на шлифовальных станках.
39. Долбежные и сверлильно-пазовальные станки.
40. Основы резания древесины, ее виды.

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1. Теория резания металлов</b>			<b>11</b>	<b>45</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>6</b>	<b>27</b>
Контроль знаний (устный опрос)	2	6	0	12
Выполнение лабораторных работ	3	5	6	15
<b>Рубежный контроль</b>			<b>5</b>	<b>18</b>
Тестовый контроль	1	18	5	18
<b>Модуль 2. Механическая обработка металлов резанием</b>			<b>12</b>	<b>35</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>6</b>	<b>25</b>
Контроль знаний (устный опрос)	2	5	0	10
Выполнение лабораторных работ	5	3	6	15



<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>10</b>
Выполнение лабораторных работ	5	2	6	10
<b>Поощрительные баллы</b>			1	6
Качественное оформление отчетов			0	6
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий				-6
2. Посещение практических занятий				-10
<b>Итоговый контроль</b>				
зачет				20

#### Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
<b>Модуль 1. Теория резания древесины</b>			<b>11</b>	<b>28</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>6</b>	<b>22</b>
Контроль знаний (устный опрос)	2	6	0	12
Выполнение лабораторных работ	5	2	6	10
<b>Рубежный контроль</b>			<b>0</b>	<b>6</b>
Отчет лаб. работ	3	2	0	6
<b>Модуль 2. Механическая обработка древесины резанием</b>			<b>13</b>	<b>42</b>
<b>Текущий контроль</b>			<b>7</b>	<b>22</b>
Контроль знаний (устный опрос)	2	3	0	6
Выполнение лабораторных работ	2	2	2	4
Курсовая работа	12	1	5	12
<b>Рубежный контроль</b>			<b>6</b>	<b>20</b>
Тестовый контроль	20	1	6	20
<b>Поощрительные баллы</b>			1	6
Качественное оформление отчетов			0	2
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий				-6

2. Посещение практических занятий				-10
<b>Итоговый контроль</b>				
экзамен				30

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл =  $k \times$  Максимальный балл,

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На экзамене и дифференцированном зачете выставляется оценка:

- отлично - при накоплении от 80 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- хорошо - при накоплении от 60 до 79 рейтинговых баллов,
- удовлетворительно - при накоплении от 45 до 59 рейтинговых баллов,
- неудовлетворительно - при накоплении менее 45 рейтинговых баллов.

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **Основная учебная литература:**

7. Солоненко В.Г. Резание металлов и режущие инструменты: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2008. – 414 с. Кол-во экземпляров: - 30

8. Тронин, Е.Н. Обработка конструкционных материалов : учеб. пособие для студ. вузов / Е. Н. Тронин. - М.: Высш. шк., 2004. - 198с. :ил. Кол-во экземпляров: - 67

#### **Дополнительная учебная литература:**

9. Коротков В.И. Деревообрабатывающие станки: М.: Изд-во центр «Академия». 2003. - 304 с. – 51 экз.

10. Мелетьев, Г.А. Резание материалов : учеб. для студ. вузов по "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. А. Мелетьев, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 511с. : ил. - (Тонкие наукоемкие технологии) – 10 экз.

11. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования. 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 320 с.– 32 экз.

12. Рыкунин, С. Н. Технология деревообработки : учеб. для нач. проф. образования / С. Н. Рыкунин, Л. Н. Кандалина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. – 349 с. : ил. – 30 экз.

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM, договор с ООО «ЗНАНИУМ» № 3151эбс от 31.05.2018	До 03.06.2019
2.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (коллекция книг для СПО), договор от 31.05.2018.	До 02.06.2019
3.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online», договор с ООО «Нексмедиа» № 847 от 29.08.2017	До 01.10.2018
4.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань», договор с ООО «Издательство «Лань» № 838 от 29.08.2017	До 01.10.2018
5.	База данных периодических изданий (на платформе East View EBSCO), договор с ООО «ИВИС» № 133-П 1650 от 03.07.2018	До 31.06.2019
6.	База данных периодических изданий на платформе Научной электронной библиотеки (eLibrary), Договор с ООО «РУНЭБ» № 1256 от 13.12.2017	До 31.12.2018
7.	Электронная база данных диссертаций РГБ, Договор с ФГБУ «РГБ» № 095/04/0220 от 6 дек. 2017 г.	До 07.12.2018
8.	Национальная электронная библиотека, Договор с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438 от 13 апр. 2016 г.	Бессрочный
9.	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ», договор с ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014	Бессрочный

№	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	<a href="http://books.ifmo.ru/file/pdf/1594.pdf">http://books.ifmo.ru/file/pdf/1594.pdf</a>	Обработка конструкционных материалов

**7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc

**8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности обучающегося</b>
<b>Лекция</b>	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятии) и др.
<b>Индивидуальные задания</b>	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
<b>Курсовая работа</b>	Курсовая работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
<b>Лабораторная работа</b>	Методические указания по выполнению лабораторных работ( по ОКМ находится в библиотеке и в лаборатории ауд.№14.
<b>Подготовка к экзамену (зачету)</b>	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций № 13	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия
Лаборатория обработки конструкционных материалов. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций № 14	Учебная мебель, доска, проектор, экран, оборудование для проведения лабораторных работ
Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) № 12а	Учебная мебель

Читальный зал: помещение для самостоятельной работы № 144	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры
---	--