

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валертиевна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 31.08.2017 16:37:02

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce321117158c7b4edd014b383b630073151e9c7b790

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

[Signature] С.В.Юдина

«31» августа 2017 г.

Регистрационный номер 300-10-100/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Машиностроительные технологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.01**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **организационно-управленческая,**
расчетно-экономическая


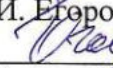


Альметьевск 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. № 1327 и в соответствии с учебным планом направления 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана доцентом кафедры КМТ, канд. техн. наук, Д.В. Емельяновым

утверждена на заседании кафедры КМТ протокол №1 от 31.08.2017 г.

Заведующий кафедрой КМТ доцент, канд. техн. наук, Е.И. Егорова.

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.17	№1	Зав. кафедрой Н.В. Серикова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	П-0424- 100.3-01 (2017)	председатель УМК Е.И. Егорова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	-	заведующая УМО Г.М. Муфакарова  (подпись)

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является ознакомление будущих бакалавров с теоретическими основами и основными принципами проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин, формирование на этой базе способностей использовать основные положения и понятия технологической науки о технологическом процессе производства изделий машиностроения для решения профессиональных задач, обеспечение возможности активного участия будущих экономистов в принятии решений по техническому перевооружению производства, в проектировании и внедрении новых технологических процессов, включая анализ исходных данных, выбор оборудования и материалов.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

1. Развитие технологического мышления, представления о технологических процессах и системах.

2. Участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов.

3. Ознакомление с закономерностями производственного и технологического процессов, при помощи которых обеспечивается качество изготавливаемой продукции, определяется ее стоимость и уровень производительности труда.

4. Приобретение знаний в области проектирования и оперативного управления технологическими процессами получения заготовок, методов обработки типовых поверхностей и деталей и сборки изделий при минимальных затратах живого и овеществленного труда.

5. Обеспечение активного участия экономистов в принятии решений по техническому перевооружению производства, в проектировании и внедрении новых технологических процессов, включая анализ исходных данных, выбор оборудования и материалов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Машиностроительные технологии» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части программы дисциплин, читается в пятом семестре на третьем курсе для очной формы обучения и в седьмом семестре на четвертом курсе для заочной формы обучения по профилю «Экономика предприятий и организаций».

Дисциплина «Машиностроительные технологии» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения таких дисциплин, как: «Прикладные информационные технологии», «История инновационной деятельности/Инновационная деятельность и научно-техническое развитие».

Полученные при изучении дисциплины «Машиностроительные технологии» знания, умения и навыки будут использованы при изучении таких дисциплин, как: «Организация производства / Производственный менеджмент», «Инновационный менеджмент / Организация НИОКР и внедрение инноваций», «Организация инновационной деятельности предприятия (организации) / Управление инновационными процессами», «Бизнес-планирование / Планирование бизнеса и внутрифирменное управление», при прохождении производственной, в т. ч. преддипломной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	5	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3,0	108	3,0	108
<i>Аудиторные занятия</i>	1,0	36	1,0	36
Лекции	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы	0,5	18	0,5	18
Практические занятия				
<i>Самостоятельная работа студента</i>	2,0	72	2,0	72
Проработка учебного материала	2,0	72	2,0	72
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Подготовка к промежуточной аттестации				
Промежуточная аттестация:	зачет			

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	7	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	3,0	108	3,0	108
<i>Аудиторные занятия</i>	0,34	12	0,34	12
Лекции	0,17	6	0,17	6
Лабораторные работы	0,17	6	0,17	6
Практические занятия				
<i>Самостоятельная работа студента</i>	2,66	96	2,66	96
Проработка учебного материала	2,55	92	2,55	92
Курсовой проект				
Курсовая работа				
Подготовка к промежуточной аттестации	0,11	4	0,11	4
Промежуточная аттестация:	зачет			

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции			
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-3 способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами			
Знать определения необходимых методы расчетов планов и экономических разделов. <i>(ПК-3З)</i>	Знать определения необходимых методы расчетов планов и экономических разделов.	Знать определения и содержания необходимых методы расчетов планов и экономических разделов.	Знать определения и содержания, необходимых методы расчетов планов и экономических разделов и их взаимосвязи.
Уметь обосновывать результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами <i>(ПК-3У)</i>	Уметь обосновывать результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	Уметь обосновывать и анализировать результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	Уметь обосновывать и анализировать, составлять прогнозы результатов работы предприятия в соответствии с принятыми в организации стандартами
Владеть отдельными базовыми навыками составления расчетов и экономических разделов <i>(ПК-3В)</i>	Владеть отдельными базовыми навыками составления расчетов и экономических разделов.	Владеть совокупностью навыков по составлению расчетов и экономических разделов, анализа результатов работы.	Владеть системой навыков по составлению расчетов и экономических разделов, анализа и прогнозированию результатов работы.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (для очной формы обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)

<i>Раздел 1. Подготовка производства</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема №1.1 Современные тенденции развития науки о подготовке производства и о строении и свойствах металлов	16	1	1		14	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование,
Тема №1.2. Научная подготовка производства.	18	1	1		16	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема №2.1. Конструкторская подготовка производства	16	1	1		14	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема №2.2. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства	18	1	1		16	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 3. Свойства материалов</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема №3.1. Современные представления о свойствах металлов и их сплавов	16	1	1		14	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема №3.2. Основные понятия технологии металлургического производства	20	1	1		18	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
Зачет	4	1	1		4	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	<i>ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование</i>
ИТОГО:	108	6	6		96		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ПК-3		
	ПК-3З	ПК-3У	ПК-3В
Раздел 1. Подготовка производства			
Тема №1.1 Современные тенденции развития науки о подготовке производства и о строении и свойствах металлов.	*	*	*
Тема №1.2. Научная подготовка производства.	*	*	*
Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства			

Тема №2.1.Конструкторская подготовка производства.	*	*	*
Тема №2.2. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства	*	*	*
Раздел 3. Свойства материалов			
Тема №3.1. Современные представления о свойствах металлов и их сплавов.	*	*	*
Тема №3.2. Основные понятия технологии металлургического производства	*	*	*

2.2 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1 Подготовка производства

Тема 1.1. *Современные тенденции развития науки развития науки о подготовке производства и о строении и свойствах металлов*

Технологическая подготовка производства. Основы подготовки производства. Материалы и их свойства, используемые в машиностроении.

Литература: [2]; [3].

Тема 1.2. *Научная подготовка производства*

Рассмотрены научные основы подготовки производства. Методика проведения НИР.

Литература: [1]; [4].

Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства

Тема 2.1. *Конструкторская подготовка производства*

Основные технологии проведения ОКР, конструкторской подготовки производства.

Литература: [1]; [3].

Тема 2.2. *Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства*

Рассмотрены основные этапы технологической подготовки производства. Основные понятия о организационной подготовке производства.

Литература: [2]; [4].

Раздел 3 Свойства материалов

Тема 3.1. *Современные представления о свойствах цветных металлов и их сплавов*

Чистые цветные металлы, сплавы на основе алюминия, меди и титана. Их свойства и применение.

Литература: [1]; [3].

Тема 3.2. *Основные понятия технологии металлургического производства*

Структура металлургического предприятия. Продукция черной металлургии. Промышленные руды, флюсы, топливо и огнеупорные материалы. Процессы подготовки сырья для металлургического производства.

Литература: [2]; [4].

2.3 Курсовой проект/курсовая работа

Учебным планом по дисциплине «Машиностроительные технологии» курсовая работа не предусмотрена.

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Вид оценочных средств	Примечание
1	2	3	4
1.	Подготовка производства	ФОС ТК-1	Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1)
2.	Конструкторская и технологическая подготовка производства	ФОС ТК-2	Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2)
3.	Свойства материалов	ФОС ТК-3	Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3)

Типовые оценочные средства для текущего контроля

Перечень вопросов для собеседования

1. Производственные предприятия и объединения машиностроения. Типы производства, их классификация и характеристики.
2. Влияние номенклатуры выпускаемой продукции на элементы структур управления. Понятие диверсификации. Особенности управления производством и сбытом в специализированной и многоотраслевой компаниях.
3. Концепции и модели современной теории организации. Традиционный и системный подходы формирования производственных подразделений. Их применение при построении модели внутренней структуры механосборочного цеха.
4. Выбор критериев оптимальности и оценка эффективности используемой организационной структуры производственного подразделения при выбранном критерии (на примере механосборочного цеха).

Пример лабораторной работы

Лабораторная работа №3

Современные представления о свойствах металлов и их сплавов

Цели работы:

- изучить цветные металлы;
- научиться определять химический состав цветных металлов по их маркам;
- применение цветных металлов.

В современном машиностроении, энергетике, радиоэлектронике и других отраслях народного хозяйства широкое применение находят цветные металлы и сплавы на их основе.

Цветные металлы и их сплавы обладают различными физико-химическими, механическими и технологическими свойствами, благодаря которым они нашли широкое применение: высокой устойчивостью против коррозии, электро- и теплопроводностью, способностью подвергаться различным видам обработки.

Медь. По ГОСТ 859-2001 первичная техническая медь выпускается в виде катодов, слитков, полуфабрикатов, прутков, которые перерабатываются в круглые, квадратные, шестигранные горячекатаные и тянутые ленты, труб, проволоки электротехнической, фольги медной и рулонной и электролитической и медных порошков. Медь в этой продукции в зависимости от массовой доли примесей выпускается следующих марок: М00А, М00БК, М0А, М0, МБ, М1, М2, М2Р, М3, М3Р, М4. В маркировке первичной технической меди приняты следующие обозначения: М – медь; цифры от 00 до 4 – массовая доля естественных примесей от 0,01 до 1,00 %; Б – бескислородная, Р – раскисленная, А – анодная, К – катодная.

Латуни. Сплавы меди с цинком называются латунями.

По сравнению с медью латунь обладает более высокой прочностью, твердостью, упругостью, коррозионной стойкостью, меньшей пластичностью и высокими технологическими свойствами (литейными свойствами, деформируемостью и обрабатываемостью резанием).

По ГОСТ 15527-70 латунь выпускается в виде проволоки, лент, полос, труб, тянутых и прессованных изделий в отожженном и нагартованном состоянии.

Примеры тестовых заданий

1. Заготовка- это:

- а) изделие, изготовленное из цельного куска металла;
- б) деталь, подвергшаяся механической обработке;
- г) предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхности изготавливается деталь;
- д) предмет труда, из которого изменением материала, формы, размеров, изготавливается деталь

2. Контактное формование- это:

- а) метод сборки;
- б) метод изготовления деталей из композиционных материалов;
- в) метод получения заготовок;
- г) прессование деталей сложной формы и сравнительно небольших габаритов

3. Инструмент бывает:

- а) режущий;
- б) вспомогательный и основной;
- г) измерительный и режущий;
- д) измерительный, режущий, высокоточный

4. К основным методам сборки относятся:

- а) сборка по разметке, по КФО, с помощью приспособлений, по сборочным отверстиям, по базовой детали;
- б) сборка по группам, по КФО, с помощью приспособлений, по сборочным отверстиям;
- г) сборка по сборочному чертежу и спецификации;
- д) по технологической схеме сборки и технологическому процессу

5. Норма штучного времени- это:

- а) время, необходимое для выполнения работы (операции) в определенных организационно-технических условиях исходя из рационального использования производственных возможностей оборудования и рабочего места и с учетом передового производственного опыта;
- б) трудоемкость и себестоимость выполнения технологических операций, которое является основным критериям эффективности спроектированного технологического процесса;
- г) время, необходимое для выполнения данной операции при применении современных методов обработки на основе передовой техники и опыта новаторов производства.

6. Сборка- это:

- а) процесс соединения деталей в узлы, панели, агрегаты, изделия;
- б) процесс соединения узлов в группы, группы в изделия;
- в) комплекс работ по приведению системы в рабочее состояние

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Первый этап: Примеры тестовых заданий к зачету

1. Массовое производство – это:

1. фиксированное положение заготовки совместно с приспособлением относительно инструмента;
2. часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовки;
3. производство неповторяющихся изделий при их широкой номенклатуре;
4. производство большого количества изделий ограниченной номенклатуры;
5. производство изделий одной номенклатуры в течение длительного времени.

2. Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте

- A. Установ
- B. Операция
- C. Позиция
- D. Рабочий ход

3. Дефектный слой – это:

- A. слой металла, предназначенный для снятия на одной операции;
- B. минимально необходимая толщина слоя металла для выполнения операции;
- C. слой металла, предназначенный для снятия, при выполнении всех операций;
- D. припуск для обработки поверхностей тел вращения;
- E. поверхностный слой металла, у которого структура, химический состав, механические свойства отличаются от основного металла.

4. К основным методам сборки относятся:

- а) сборка по разметке, по КФО, с помощью приспособлений, по сборочным отверстиям, по базовой детали;
- б) сборка по группам, по КФО, с помощью приспособлений, по сборочным отверстиям;
- г) сборка по сборочному чертежу и спецификации;
- д) по технологической схеме сборки и технологическому процессу

5. Норма штучного времени- это:

- а) время, необходимое для выполнения работы (операции) в определенных организационно-технических условиях исходя из рационального использования производственных возможностей оборудования и рабочего места и с учетом передового производственного опыта;
- б) трудоемкость и себестоимость выполнения технологических операций, которое является основным критерием эффективности спроектированного технологического процесса;
- г) время, необходимое для выполнения данной операции при применении современных методов обработки на основе передовой техники и опыта новаторов производства.

6. Сборка- это:

- а) процесс соединения деталей в узлы, панели, агрегаты, изделия;

- б) процесс соединения узлов в группы, группы в изделия;
- в) комплекс работ по приведению системы в рабочее состояние

Второй этап: примерные вопросы к собеседованию на зачете (ПК-3)

1. Производственные предприятия и объединения машиностроения. Типы производства, их классификация и характеристики.
2. Влияние номенклатуры выпускаемой продукции на элементы структур управления. Понятие диверсификации. Особенности управления производством и сбытом в специализированной и многоотраслевой компаниях.
3. Концепции и модели современной теории организации. Традиционный и системный подходы формирования производственных подразделений. Их применение при построении модели внутренней структуры механосборочного цеха.
4. Выбор критериев оптимальности и оценка эффективности используемой организационной структуры производственного подразделения при выбранном критерии (на примере механосборочного цеха).
5. Система создания и освоения новой техники. Структура СОНТ, типы входящих подсистем и их взаимосвязи для различных подразделений и решаемых производственных задач.
6. Методологическая основа современной теории организации. Понятие системы и организационной структуры. Аспекты системного подхода при организации работы производственного подразделения (на примере механосборочного цеха).
7. Инновационные структуры управления, использующие матричное построение взаимосвязей. Две формы построения инновационных структур. Их особенности и области применения.
8. Применение принципов кибернетики в современной теории организации. Организация как процесс формирования структуры системы. Роль структуры для выявления интегративных свойств производственного процесса.
9. Особенности организации и построения модели внутренней структуры производственных подразделений.
10. Рабочие концепции современной теории организации при создании и построении системы управления предприятием.
11. Особенности децентрализованной структуры управления. Отличительные признаки децентрализованной структуры и преимущества децентрализации для квазиерархических структур.
12. Ключевые принципы, положенные в основу системы «точно вовремя» (just-in-time). Достоинства и недостатки системы JIT по сравнению с традиционным построением производственного цикла.
13. Пути улучшения модели внутренней структуры производственного подразделения. Ваши предложения по улучшению деятельности механосборочного цеха, выпускающего готовые изделия, комплектующие узлы и полуфабрикаты.

14. Система создания и освоения новой техники. Структура СОНТ, типы входящих подсистем и их взаимосвязи.
15. Цели и критерии научной подготовки производства. Характеристика научных исследований и типы научно-исследовательских организаций.
16. Особенности структуры управления при организации научной подготовки производства. Каким образом структура управления обеспечивает формирование критериев достижения цели НИОКР?
17. Организация конструкторской подготовки производства. Функции КПП. Связь конструкторских характеристик с показателями технологичности конструкции. Основные направления совершенствования КПП.
18. Особенности построения производственного процесса при ремесленном производстве. Преимущества и недостатки ремесленного производства и обеспечения качества продукции.
19. Характер преобразований структур управления под влиянием изменения стратегии. Факторы, ограничивающие расширение масштабов деятельности компаний. Способы нейтрализации ограничивающих факторов.
20. Организация технологической подготовки производства. Функции ТПП. Оценка технологической себестоимости с учетом производственных затрат.
21. Анализ возможностей простоев и пути снижения времени простоев основных и вспомогательных рабочих производственного подразделения.
22. Оценка технологичности конструкции на стадии конструкторской и технологической подготовки производства. Основные показатели технологичности. Эффективность оценки технологичности за счет улучшения структуры управления.
23. Особенности построения производственного процесса при массовом цеховом производстве. Преимущества и недостатки массового производства с точки зрения обеспечения качества продукции.
24. Понятие штабных и линейных подразделений. Функции, выполняемые штабными и линейными руководителями в развитой функциональной структуре управления.
25. Стадии подготовки и перехода к серийному выпуску новой продукции и их связь со стадиями проектирования. Карта (диаграмма) потока как средство графического представления хода выполнения производственного цикла.
26. Особенности построения иерархической модели и модели внутренней структуры производственного подразделения (на примере механосборочного цеха). Разделение задач, относящихся к общезаводскому и внутрицеховому уровням.
27. Понятие развития предприятия. Этапы развития структур управления предприятием при расширении коммерческой деятельности и выходе на местный, национальный и мировой рынки.

28. Принципы организации и структура производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Их взаимосвязь при построении процессов в условиях массового производства.
29. Основные компоненты структур управления и характер их эволюции. Функциональная, дивизиональная и матричная структуры управления. Их особенности и области применения.
30. Основы проектирования групповых производственных систем. Понятие производственного конвейера — основные характеристики и параметры конвейера Г. Форда.
31. Признаки классификации поточных линий. Основные вопросы организации непрерывно-поточных линий: определение программы выпуска сборочных единиц или деталей.
32. Организация поточного и автоматизированного производства: выбор оборудования; обеспечение синхронизации работы линии; выбор планировки линии и вида транспорта.
33. Особенности современного развития систем организации и построения производственных систем, технологического цикла и структур управления. Причины перехода от функциональных структур управления предприятием к дивизиональным структурам. Всегда ли такой переход приводит к улучшению эффективности управления?
34. Критерии и методы достижения оптимальности при формировании дерева целей работы производственного подразделения (на примере механосборочного цеха). Проблемы оптимальной организации управления ими.
35. Взаимосвязь организационной структуры компании и структуры управления. Всегда ли продуктовая структура приводит к эффективной деятельности? Взаимосвязь стратегических задач с этапами развития компании.

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

По итогам освоения дисциплины (модуля) экзамен проводится в два этапа: тестирование и собеседование.

Первый этап проводится в виде тестирования.

Тестирование ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций проводится второй этап в виде устного собеседования.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86015>

2. Маталин А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>

3. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А.Г.Схиртладзе, С.Г.Ярушин.- Старый Оскол: ТНТ, 2011.-524с.

4.1.2 Дополнительная литература

4. Тимирязев В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических работ

Емельянов Д.В. Машиностроительные технологии: Методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ. – 2016.

4.1.4 Методические рекомендации для обучающихся, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением лекций, практических и лабораторных занятий, написанием конспекта по темам самостоятельной работы, прочтением будущей лекции по электронному конспекту лекций, ознакомление с будущей темой лабораторных занятий. Работа обучающегося при подготовке к собеседованию будет способствовать освоению практических навыков дискуссии, построению системы аргументации. При подготовке к экзамену рекомендуется повторить материал лекций. При недостаточном понимании теоретических вопросов следует посещать консультации преподавателя.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала, преподносимого на лекциях и теоретико-практической и проектной работой обучающихся на практических занятиях.

Изучение дисциплины (модуля) производится последовательно в соответствии с тематическим планом.

Лекция предусматривает дидактические и воспитательные цели:

- дать обучающимся современные целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- обеспечить в процессе лекции их творческую работу совместно с преподавателем;
- воспитывать у обучающихся профессионально значимые качества, интерес к предмету и развивать у них самостоятельное творческое мышление.

Цель практических работ – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить обучающихся конкретным методам исследования и системного анализа, логике аналитического мышления, способствовать овладению навыками и умениями расчетов, анализа и принятия решений, методами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Открытое образование. Курс Основы технологии машиностроения <https://openedu.ru/course/spbstu/TMASH/>

4.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. Профессиональная справочная система «Техэксперт: Машиностроительный комплекс»

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технологии машиностроения и /или наличие ученой степени и /или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технологии машиностроения и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению Экономика, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области технологии машиностроения на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области технологии машиностроения, либо в области педагогики.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Раздел 1. Подготовка производства Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства Раздел 3. Свойства материалов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №203	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска настенная. Специальный комплекс технических средств для учебной аудитории в составе: мультимедийный проектор HITACHI, Системный блок: Intel Core i3 3220, 2.6 GHz, 3 GB ОЗУ, 250 GB, интерактивный монитор HITACHI StarBoard, документ-камера, ИБП, коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port, акустическая система MicroLab, лекционный шкаф, настенный экран Braun.
Раздел 1. Подготовка производства Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства Раздел 3. Свойства	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №212 - компьютерный класс	Комплекты учебной мебели: столы компьютерные, столы письменные, стул полумягкий, стулья жесткие, трибуна, доска напольная на колесиках. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"), Настенный экран Lumien Master Picture 16 раб. мест. Системный блок: Intel Core i3 3220, 3.3 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор: ViewSonic VA2248-LED; коммутатор D-Link

материалов		DES-1026G/E 24 port
Самостоятельная работа обучающихся	Учебная аудитория для самостоятельной работы №102	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster E2220; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port Плакаты, стенды
Групповые и индивидуальные консультации	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций №104	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster 740n; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port Плакаты, стенды
Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс №210)	Комплект учебной мебели: столы компьютерные, столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместных, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска напольная на колесиках. Мультимедиа-проектор BenQ MS500DLP, Акустическая система GeniusSP-S200, Экран настенный 15 раб. мест. Системный блок: AMD A4-6300, 3.9 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; МониторLCD 22 ViewSonic VA2226W 5 ms Analogue1680x1050 Cont 2000 1 DCR; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port
Хранение и профилактическое обслуживание учебного оборудования	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №114	Комплект мебели: столы аудиторные, столы компьютерные, стол письменный, стулья п/мягкие, кресло, шкаф-стеллаж, угловой стеллаж, шкафы. Высокоскоростной полноцветный струйный принтер Riso ComColor 7010, Гильотинный резак Danle842, Биговальный аппарат Fastbing C400, Термоклеевое и торшонизирующее устройство Fastbing Secura, Степлер электрический Rapid 106, Аппарат

		для переплета на пластиковую пружину Renz Combi-S Системный блок: Intel Core i3 3220, 3.3 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор LCD 22 ViewSonic VA2226W 5 ms Analogue 1680x1050 Cont 2000 1 DCR
--	--	--


РАЗДЕЛ 5. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины

Лист регистрации изменений


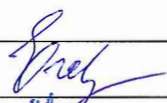
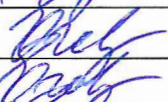
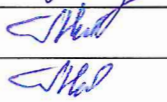
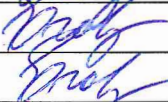
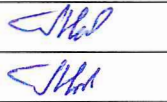
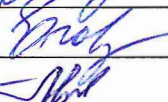
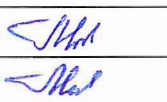

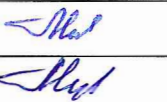
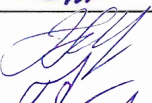
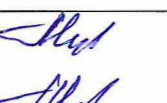




№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК филиала, в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		
10					
11					
12					
2.	2	01.07.2019	1 абзац читать в след. редакции: «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015г. №207 и в соответствии с учебным планом направления 09.03.03 Прикладная и информатика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 г. протокол №6»		
3.	4	01.07.2019	Таблицы 1а, 1б читать в редакции Приложения 1		
4.	5-7	01.07.2019	Таблицы 3а, 3б читать в редакции Приложения 2		



5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» зав. каф., реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК филиала
20 <u>17</u> / 20 <u>18</u>		
20 <u>18</u> / 20 <u>19</u>		
20 <u>19</u> / 20 <u>20</u>		
20 <u>20</u> / 20 <u>21</u>		
20 <u>21</u> / 20 <u>22</u>		
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		

1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием всех видов учебной работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины(модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	3 ЗЕ/108	16	16	-	-	-	-	0,1	-	-	75,9	-	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	16	16	-	-	-	-	0,1	-	-	75,9	-	

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i>							<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i>				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
7	3 ЗЕ/108	4	4	-	-	-	-	0,1	-	-	96	3,9	Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	4	4	-	-	-	-	0,1	-	-	96	3,9	

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	конт. раб. на ПА	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Подготовка производства</i>								<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема №1.1 Современные тенденции развития науки о подготовке производства и о строении и свойствах металлов	20	2	2			16	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование,
Тема №1.2. Научная подготовка производства.	20	4	4			12	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства</i>								<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема №2.1. Конструкторская подготовка производства	20	4	4			12	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема №2.2. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства	16	2	2			12	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 3. Свойства материалов</i>								<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема №3.1. Современные представления о свойствах металлов и их сплавов	16	2	2			12	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема №3.2. Основные понятия технологии металлургического производства	15,9	2	2			11,9	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
Зачет	0,1				0,1		ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	<i>ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование</i>
ИТОГО:	108	16	16		0,1	75,9		

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	конт. раб. на ПА	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Подготовка производства</i>								<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема №1.1 Современные тенденции развития науки о подготовке производства и о строении и свойствах металлов	16	1				15	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование,
Тема №1.2. Научная подготовка производства.	18		1			17	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 2. Конструкторская и технологическая подготовка производства</i>								<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема №2.1. Конструкторская подготовка производства	16	1	1			14	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, решение задач
Тема №2.2. Технологическая подготовка производства. Организационная подготовка производства	18	1	1			16	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
<i>Раздел 3. Свойства материалов</i>								<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема №3.1. Современные представления о свойствах металлов и их сплавов	16	1				15	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование
Тема №3.2. Основные понятия технологии металлургического производства	20		1			19	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	Собеседование, выполнение лабораторных работ
Зачет	4				0,1	3,9	ПК-3У, ПК-3З, ПК-3В	<i>ФОС ПА-1 Тестирование Собеседование</i>
ИТОГО:	108	4	4		0,1	99,9		