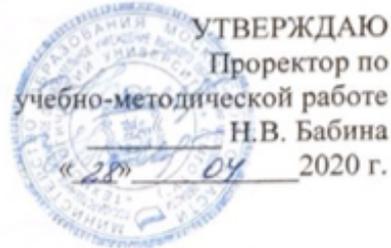




Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
учебно-методической работе
Н.В. Бабина
« 28 » 04 2020 г.

ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ФАКУЛЬТЕТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
И СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Профиль: Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Королев
2020

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в общем объеме основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: Костылёв А.Г. Рабочая программа дисциплины «Технологические основы промышленного производства» – Королёв МО: «Технологический Университет», 2020. – 30 с.

Рецензент: к.т.н., доцент Исаев В.Г.

Рабочая программа для очной и заочной формы обучения составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол №9 от 28 апреля 2020 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Исаев В.Г. к.т.н., доцент	Исаев В.Г. к.т.н., доцент		
Год утверждения (переподтверждения)	2020	2021	2022	2023
Номер и дата протокола заседания кафедры	№9 от 23.04.2020			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП  доц., к.э.н. М.Д. Джамалдинова

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переподтверждения)	2020	2021	2022	2023
Номер и дата протокола заседания УМС	№7 от 28.04.2020			

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является:

Подготовка бакалавров к участию в экономической деятельности различных организационных структурах промышленного производства и обеспечения его эффективности

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

- ОПК-2 – способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- ОПК-4 – способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовностью нести за них ответственность.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Изучение основных факторов, определяющих технологическое производственное и экономическое развитие
- Изучение технологических основ промышленного производства его иерархическую структуру и технико-экономические показатели.
- Изучение организационных основ и особенностей технологической подготовки и технического перевооружения предприятия.
- Изучение методов обеспечения в промышленном производстве заданной точности изготовления изделий теоретических основ теории допусков и посадок, системы погрешностей изготовления и связи этих факторов с себестоимостью продуктов.
- Обретение студентами навыков в использовании теоретических знаний для статистической диагностики и анализа деятельности организации;

После завершения освоения данной дисциплины студент должен:

знать:

- основы технологий отраслей производства: машиностроения, металлургического производства, химического производства, приборного производства и др. производств.
- промышленные материалы;
- приёмы проектирования, изобретательства, инженерного анализа и принятия решений как начальной стадии любого технологического процесса;
- технико-организационные элементы и структуру производственного и технологического процессов;
- особенности наукоёмких производств и их структуру;
- организационное обеспечение технической подготовки производства;

уметь:

- Оценивать уровень технологического состояния промышленного производства, экономическую эффективность и конкурентоспособность, а также разрабатывать необходимые меры по совершенствованию;
- Использовать приобретённые теоретические и практические знания при технической подготовке и техническому перевооружению производства в целях обеспечения его гибкости и адаптируемой к быстроменяющимся условиям.
- Осуществлять основные операции проектирования;
- Разрабатывать маршрутные технологии;
- Разрабатывать техпроцесс новых изделий;
- Анализировать стадии жизненного цикла изделий и оценивать необходимость совершенствования качества продукции для обеспечения её конкурентоспособности, а также необходимость технологической подготовки производства и его организационное обеспечение;
- Определять технологические свойства изделий, а также показатели качества и технического уровня продукции;
- Анализировать технологичность конструкции изделия и оценивать возможности снижения материало-, энерго- и трудозатрат;

владеть:

- Методами оценки уровня технологического состояния и экономической эффективности промышленного производства;
- Теорией жизненного цикла производственной системы и следствиями из нее, диктующими периодическую смену поколений изделий и технических укладов на производстве;
- Основами научной технологии производственных процессов, теории допусков и посадок, припусков и допусков, размерных цепей и методами компенсации накопленных погрешностей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

– Дисциплина «Технологические основы промышленного производства» относится к базовой части профессионального цикла федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Содержание дисциплины включает в себя формирование у бакалавров представления о построении эффективно функционирующих производственных систем и их современные организации. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при освоении прочих дисциплин учебного плана и написания выпускной квалификационной работы.

Основы технологии машиностроения.	2	4								
Тема 4. Технология заготовительного производства	2	4		2	2	4			ОПК-2; ОПК-4;	
Тема 5. Промышленные материалы	2	2		2						ОПК-4;
Тема 6. Технологические методы изготовления деталей.	2	2		2						ОПК-2; ОПК-4;
Тема 7. Технологические методы управления качеством деталей Основы сборки машин	2	4		2	4	2			ОПК-2; ОПК-4;	
Тема 8. Основы технологии химического производства	2	4								ОПК-2; ОПК-4;
Тема 9. Основы организации производства	1	2		2						ОПК-2;
Тема 10. Организация технической подготовки производства	1	2		2	4	2			ОПК-2; ОПК-4;	
Тема 11. Организация технического обслуживания производства	-	2								ОПК-2; ОПК-4;
Итого:	16	32		12	8	8		2		

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Основные сведения и понятия. Машинный способ промышленных производств.

Отраслевое производство: исходные понятия и их определения. Сущность машин
Классификация машин . Жизненные циклы машин . Важнейшие блоки машины .
Экономическое и социальное значение машин.

Тема 2. Основы технологии металлургического производства

Основные направления металлургического производства.
Доменное производство чугуна . Сталеплавильное производство.
Прокатка, прессование, волочение.

Тема 3. Основы технологии машиностроения.

Машина как объект производства. Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов. Структура технологического процесса. Основные характеристики машиностроительного производства. Техничко-экономические характеристики технологического процесса

Тема 4. Технология заготовительного производства

Основные виды заготовок машиностроительных деталей.
Методы литья. Технологические методы кузнечно-штамповочного производства . Методы сварки.

Тема 5. Промышленные материалы

Материалы, их стоимость и структура потребления. Принципы выбора материалов для промышленного производства. Структура и свойства материалов
Классификация материалов по функциональному назначению. Классификация материалов по химической основе и структуре . Черные металлы и их сплавы.
Структура, термообработка и свойства цветных сплавов. Материалы на минеральной и органической основе. Продукция химических производств.

Тема 6. Технологические методы изготовления деталей.

Методы обработки заготовок резанием. Методы обработки заготовок поверхностным пластическим деформированием (ППД). Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок . Методы нанесения покрытий на заготовки . Технологические методы управления качеством деталей машин.

Тема 7. Основы сборки машин

Основы технологии сборки машин. Классификация видов сборки.
Классификация организационных форм сборки. Обеспечение точности сборки машин . Проектирование технологического процесса сборки.

Тема 8. Основы технологии химического производства.

Определения и классификация химических процессов. Понятие о скорости и равновесии химических процессов. Высокотемпературные процессы. Электрохимические процессы. Каталитические процессы. Процессы, идущие под повышенным или пониженным давлением.

Тема 9. Основы организации производства

Промышленное предприятие. Порядок и особенности организации предприятий (объединений) . Характер деятельности предприятия (объединения) Организация производственного процесса. Производственный процесс и его структура. Основные принципы организации производственного процесса. Производственный цикл и его структура. Производственная структура предприятия и цеха . Типы производства . Организация поточного производства Общая характеристика и разновидности поточного производства. Особенности организации работы непрерывно-поточных линий. Особенности организации работы прерывно-поточных линий . Особенности организации работы поточных линий в серийном производстве

Тема 10. Организация технической подготовки производства

Научно-исследовательские работы .Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Планирование технической подготовки производства.

Тема 11. Организация технического обслуживания производства

Организация инструментального производства. Организация технического обслуживания и ремонтных работ. Организация транспортно-складского хозяйства.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

1. Рабочая тетрадь.
2. Практикум.

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

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) приведена в Приложении 1 к настоящему Положению.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Основы отраслевых технологий и организации производства. Учебник/ Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев, Г. Н. Зайцев, В. А. Салтыков, В. К. Федюкин. Под редакцией В. К. Федюкина. СПб.: Политехника, 2002. 312 с.
2. Маталин А. А. Технология машиностроения: учебник для вузов / А. А. Маталин. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2008..
3. Технология машиностроения, в двух томах. Под общей редакцией д.т.н., профессора А.М. Дальского, М., Изд. МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999г. Основы технологии машиностроения. И.М. Колесов, М. : «Высшая школа», 1999г.
4. Технологические основы гибких производственных систем. Под редакцией члена корреспондента РАН Ю. М. Соломенцева, М.: «Высшая школа», 2000.

Дополнительная литература:

1. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для машиностроительных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1999. – 591 с.
2. Технология машиностроения: В 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 564 с.
3. Машиностроение. Энциклопедия. Т. III-3. Технология изготовления деталей машин / А.М. Дальский, А.Г. Суслов, Ю.Ф. Назаров и др.; под общ. ред. А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2000. – 840 с.

Рекомендуемая литература:

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 912 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.
3. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроит. вузов по спец. «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» / В.И. Аверченков, О.А. Горленко, В.Б. Ильицкий и др.; под общ. ред. О.А. Горленко. – М.: Машиностроение, 2006. – 192 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. http://libgost.ru/gost/gost_nazv/54805 - ГОСТ 3.1407-86 ЕСТД. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.
2. <http://docs.cntd.ru/document/1200012135> - ГОСТ 3.1404-86 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) приведены в Приложении 2 к настоящему Положению. Оформляется как Приложение 2 к рабочей программе.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) **Перечень программного обеспечения: MSOffice, SPSS; STATISTICA.**

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы библиотеки МГОТУ: www.znaniium.com

Электронные книги:

<http://www.aup.ru> - электронные учебники по технологии производства

<http://www.bookarchive.ru>– электронные учебники по технологии производства

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций

Лабораторные и практические работы:

- лаборатория кафедры управление качеством и стандартизации, оснащенная проектором, электронной доской, компьютерами с программным обеспечением, приведенным в п.10.

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Приложение 1

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ФАКУЛЬТЕТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
И СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА»**

(Приложение 1 к рабочей программе)

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Профиль Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

**Королёв
2020**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
2.	ОПК-2	способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Тема 9. Основы организации производства Тема 10. Организация технической подготовки производства Тема 11. Организация технического обслуживания производства	понятия и определения в области технологии производства основные этапы организации производственных процессов и производства	применять средства и методы управления производственными процессами для решения практических задач на предприятиях	теоретическими основами в области управлением производственными и технологическими процессами;
3.	ОПК-4	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Тема 1. Основные сведения и понятия. Машинный способ промышленных производств. Тема 2. Основы технологии металлургического производства.. Тема 3. Основы технологии машиностроения. Тема 4. Технология заготовительного производства Тема 5. Промышленные материалы Тема 6. Технологические методы изготовления деталей. Тема 7. Технологические методы управления	принципы и подходы к решению практических задач производства основные положения нормативных и технологических документов	применять практические навыки при работе с производственными процессами, средства и методы управления для решения практических задач на предприятиях ; разрабатывать нормативно-методические и организационно-технологические документы, необходимые для реализации производственных процессов на предприятии	Основными понятиями и определениями различных технологических процессов, навыками разработки технологических операций ; методологией современными контроля качества для различных технологических процессов и продукции

			качеством деталей Основы сборки машин Тема 8. Основы технологии химического производства			
--	--	--	---	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ОПК-2	Решение ситуационных задач	А) полностью и правильно решены 3 задачи 5 баллов В) частично решены 2 задачи 3-4 балла С) не решены 2 задачи 2 балла	Проводится в письменной форме Критерии оценки: 1. Методология решения задач правильная (1 балл). 2. Владение информацией и способность правильно отвечать на вопросы (1 балл). 3. Отсутствие ошибок вычислений (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Оценка проставляется в электронный журнал.
ОПК-4	Решение ситуационных задач	А) полностью и правильно решены 3 задачи 5 баллов В) частично решены 2 задачи 3-4 балла С) не решены 2 задачи 2 балла	Проводится в письменной форме Критерии оценки: 1. Методология решения задач правильная (1 балл). 2. Владение информацией и способность правильно отвечать на вопросы (1 балл). 3. Отсутствие ошибок вычислений (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Оценка проставляется в электронный журнал.

3. 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

3.1. Типовые контрольные задания

Контрольная работа для студентов обучения состоит в написании работы на одну из предложенных тем:

1. Отраслевое производство. Исходные понятия и их определение. Сущность машин. Жизненный цикл машин, важнейшие блоки, экономическое и социальное значение машин.
2. Основные направления металлургического производства. Доменное производство.
3. Сталеплавильное производство.
4. Прокатное производство, волочение, прессование.
5. Машина как объект производства. Производственный и технологический процессы.
6. Классификация машиностроительных производств. Особенности основных подотраслей машиностроения.
7. Классификация технологических процессов. Структура технологического процесса.
8. Основные характеристики машиностроительного производства. Техничко-экономические характеристики технологического процесса.
9. Определения и классификация химических процессов. Понятия о скорости и равновесии химических процессов. Высокотемпературные процессы. Электрохимические процессы. Каталитические процессы. Процессы, идущие под повышенным или пониженным давлением..
10. Классификация приборов. Приборы, основанные на физических методах измерений. Приборы, основанные на химических методах измерений. Приборы, использующие смешанные методы.
11. Стоимостные характеристики материалов. Состав и свойства материалов. Классификация материалов по функциональному назначению и химической основе и структуре.
12. Состав железоуглеродистых сплавов. Классификация сталей. Конструкционные и инструментальные стали. Другие стали.
13. Чугуны. Алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди. Титановые сплавы. Другие сплавы.
14. Термины и определения термической обработки. Закалка, отпуск, поверхностное упрочение
15. Полный жизненный цикл. Научно-исследовательские работы, этапы. Опытно-конструкторские работы, этапы. Оценка технического уровня разработок. Технологичность конструкций.
16. Исходная информация, последовательность разработки и классификация технологических процессов. Основы и методы формообразования заготовок и деталей из различных материалов.
17. Исходные данные. Последовательность проектирования технологического процесса.
18. Технологии обработки резанием. Методы обработки поверхностной пластической деформацией.
19. Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок. Методы нанесения покрытий на заготовки.
20. Технологические методы управления качеством деталей машин. Оценка технического уровня технологий.
21. Основные положения и исходные данные для разработки технологического процесса. Выявление технологических задач при изготовлении изделий. Анализ условий работы и программы выпуска.
22. Основные этапы разработки техпроцесса сборки.

3.2. Тесты:

Тесты используются в режиме промежуточного контроля. По форме заданий выбраны закрытые тесты (с выборочным ответом). Каждому вопросу соответствует один вариант ответа.

Вопрос 1. Понятие “промышленные технологии” это:

- (?) - учение о технике и устройстве машин;
- (?) - сумма сведений о станках и промышленном оборудовании;
- (?) - дисциплина, изучающая структуру и состав производства;
- (!) – совокупность методов изменения состояния, свойств, формы исходного материала в процессе производства.

Вопрос 2. Главная функция промышленных технологий состоит:

- (?) - в изучении структуры и свойств сырья и исходных материалов;
- (?) - в установлении соотношений между затратами на ресурсы и стоимостью конечной продукции;
- (!) - переработке различных материалов и полуфабрикатов из одного вида в другой с максимальной эффективностью;
- (?) – в описании процесса взаимодействия человека и машины

Вопрос 3. Что такое техногенная модель развития цивилизации?

- (?) - Это цивилизация, достигшая последней стадии развития;
- (!) - Это цивилизация, развивающаяся благодаря использованию достижений науки, техники и технологии
- (?) - Это модель развития цивилизации, основанная на древнейших культурах и духовном развитии нации;
- (?) – Это путь развития общества через либеральную демократию и свободный рынок

Вопрос 4. Каков критерий периодизации экономической истории?

- (!) - технологические революции;
- (?) - географические открытия;
- (?) - демографические взрывы;
- (?) – социальные революции

Вопрос 5. Чем определяется уровень промышленного производства?

- (?) - квалифицированными кадрами;
- (!) - уровнем технологий;
- (?) - факторами производства;
- (?) – наличием ресурсов

Вопрос 6. Задачи количественного и процессуального взаимодействия между факторами производства решается:

- (?) - экономикой;
- (?) - экологией;
- (!) - технологией;
- (?) – юрисдикцией

Вопрос 7. Возможности производственных факторов по отношению к потребностям:

- (?) - безграничны;
- (?) - недостижимы никогда;
- (?) - никак не связаны;
- (!) – ограничены временем

Вопрос 8. Высокотехнологичные производства в обществе сложились прежде всего:

- (!) - в военно – промышленном комплексе;
- (?) - в топливно –энергетическом комплексе;
- (?) - в станкостроительном комплексе;
- (?) – в приборостроительном комплексе

Вопрос 9. Жизненный цикл продукции, это:

- (?) - период времени производства продукции;
- (!) - период времени от зарождения до утилизации изделия;
- (?) - время эксплуатации продукции до ремонта;
- (?) - технического ресурс изделия

Вопрос 10. Петля качества это:

- (?) - последовательность мер по обеспечению качества и надежности изделия;
- (?) - взаимодействие служб качества на производстве
- (!) - последовательность этапов от маркетинга до утилизации изделия
- (?) - отклик от потребителя производителю на качество продукции

Вопрос 11. Спираль качества это:

- (?) - постоянное совершенствование работы служб качества на предприятии;
- (?) - сохранение и повышение качества изделий при капитальных ремонтах;
- (?) - улучшение качества в процессе производства изделия;
- (!) - смена поколений изделий и технических укладов;

Вопрос 12. Теория жизненного цикла стимулирует:

- (!) - экспорт наукоемких технологий;
- (?) - сокращение расходов на НИР и ОКР;
- (?) - развитие прибыльных сырьевых технологий;
- (?) - распродажу нереализованной продукции;

Вопрос 13. Какова суть промышленного производства

- (?) - предоставить рабочие места;
- (!) - преобразовать затраты в результаты;
- (?) - исключить загрязнение природы;
- (?) - увеличить производительность труда;

Вопрос 14. Какая из четырех позиций правильная:

- (?) - технологический процесс включает производственный;
- (?) - технологический процесс исключает производственный;
- (!) - производственный процесс включает технологический;
- (?) - Производственный и технологический процессы независимы;

Вопрос 15. Изделия основного производства это:

- (?) - изделия для собственных нужд;
- (?) - изделия для общей сборки;
- (?) - изделия для узловой сборки;
- (!) - изделия для товарной продукции;

Вопрос 16. Изделия вспомогательного производства, это:

- (!) - изделия для собственных нужд;
- (?) - изделия для общей сборки;
- (?) - изделия для узловой сборки;
- (?) - изделия для товарной продукции;

Вопрос 17. Комплектующие изделия, это:

- (?) - изделия, изготавливаемые на данном предприятии;
- (!) - покупные готовые изделия;
- (?) - полуфабрикаты собственного производства;
- (?) - нереализованная продукция.

Вопрос 18. Структурной основой промышленного производства является.

- (?) - основное производство
- (?) - обслуживающая бригада;
- (!) - специализированный цех;
- (?) - производственный участок;

Вопрос 19. Коэффициент закрепления операций, это:

- (?) - главная характеристика технологического процесса;
- (?) - показатель уровня качества;
- (?) - показатель степени автоматизации производства;

(!)-основная характеристика типа производства;

Вопрос 20. Для единичного промышленного производства характерно:

(!)-коэффициент закрепления операций не регламентирован;

(?)-коэффициент закрепления операций близок у единицы;

(?)-использование специального оборудования;

(?)-разработка детального технологического процесса.

Вопрос 21. Для серийного промышленного производства характерно:

(?)-коэффициент закрепления операций не регламентирован;

(?)-коэффициент закрепления операций близок у единицы;

(!)-изготовление изделий малыми партиями;

(?)-разработка детального технологического процесса;

Вопрос 22. Для массового промышленного производства характерно:

(?)-коэффициент закрепления операций не регламентирован;

(!)-коэффициент закрепления операций близок у единицы;

(?)-изготовление изделий малыми партиями;

(?)-использование универсального оборудования;

Вопрос 24. Для поточного промышленного производства характерно:

(?)-коэффициент закрепления операций не регламентирован;

(?)-изготовление изделий малыми партиями;

(?)-использование универсального оборудования;

(!)-изготовление изделий с определенным тактом выпуска;

Вопрос 25. При переходе от единичного промышленного производства к массовому:

(!)-снижается себестоимость продукции;

(?)-сохраняется доля живого труда;

(?)-сохраняется доля расходов на содержание оборудования;

(?)-снижается технологичность конструкции.

Вопрос 26. Трудоемкость производственной операции определяется:

(?)-трудоднях;

(!)-человека-часах;

(?)-тон часах;

(?)-тонометрах.

Вопрос 27. Технически обоснованная норма времени, это:

(?)-регламентированное время выполнения заданного объема работ;

(?)-норма времени в условиях наиболее тяжелых для данного производства;

(!)-норма времени в условиях наиболее благоприятных для данного производства;

(?)-регламентированный объем работ, выполненных в определенных организационно-технологических условиях;

Вопрос 28. Технологичность конструкции изделия определяет:

(?)-приспособленность конструкции для обеспечения заданного качества изделия;

(?)-технологическую рациональность и преемственность конструкции;

(?)-оптимальность затрат ресурсов при производстве и эксплуатации;

(!)-совокупность всех этих свойств.

Вопрос 29. Цель обеспечения технологичности конструкции изделия:

(!)-экономия всех видов ресурсов на всех стадиях жизненного цикла изделия;

(?)-экономия затрат при отработке технологического процесса;

(?)-обеспечение заданного объема выпуска изделий в заданные сроки;

(?)-обеспечение конкурентоспособности изделия на рынке.

Вопрос 30. На заключительном этапе технологической подготовки производства проводят:

(?)-проверку обработанности конструкторской и технологической документации;

(!)-выпуск установочной партии изделия и их испытание;

(?)-уточнение программы выпуска изделия;

(?)-выбор директивной заготовки.

3.3. Типовые вопросы, выносимые на экзамен

1. Отраслевое производство. Исходные понятия и их определение. Сущность машин. Жизненный цикл машин, важнейшие блоки, экономическое и социальное значение машин.
2. Основные направления металлургического производства. Доменное производство. Сталеплавильное производство. Прокатное производство, волочение, прессование.
3. Машина как объект производства. Производственный и технологический процессы. Классификация машиностроительных производств. Особенности основных подотраслей машиностроения.
4. Классификация технологических процессов. Структура технологического процесса. Основные характеристики машиностроительного производства. Техничко-экономические характеристики технологического процесса.
5. Определения и классификация химических процессов. Понятия о скорости и равновесии химических процессов. Высокотемпературные процессы. Электрохимические процессы. Каталитические процессы. Процессы, идущие под повышенным или пониженным давлением.
6. Классификация приборов. Приборы, основанные на физических методах измерений. Приборы, основанные на химических методах измерений. Приборы, использующие смешанные методы.
7. Стоимостные характеристики материалов. Состав и свойства материалов. Классификация материалов по функциональному назначению и химической основе и структуре.
8. Состав железоуглеродистых сплавов. Классификация сталей. Конструкционные и инструментальные стали. Другие стали. Чугуны.
9. Алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди. Титановые сплавы. Другие сплавы.
10. Минеральные материалы. Пластмассы. Органические соединения.
11. Кислоты. Щёлочи.. Нефтепродукты.
12. Термины и определения термической обработки. Закалка, отпуск, поверхностное упрочение
13. Полный жизненный цикл. Научно-исследовательские работы, этапы. Опытно-конструкторские работы, этапы. Оценка технического уровня разработок.
14. Исходная информация, последовательность разработки и классификация технологических процессов. Основы и методы формообразования заготовок и деталей из различных материалов.
15. Исходные данные. Последовательность проектирования технологического процесса.
16. Технологии обработки резанием. Методы обработки поверхностной пластической деформацией. Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок.
17. Методы нанесения покрытий. Новейшие методы обработки деталей
18. Технологические методы управления качеством деталей машин. Оценка технического уровня технологий.
19. Основные положения и исходные данные для разработки технологического процесса. Выявление технологических задач при изготовлении изделий. Анализ условий работы и программы выпуска.
20. Основные этапы разработки техпроцесса сборки.
21. Введение в инженерное проектирование. Характер и методы изобретательства. Примеры изобретательства.
22. Как удовлетворить требования заказчика. Составляющие проектирования: изобретательство, анализ и принятие решений.. Алгоритм выполнения работ.

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

Формой контроля знаний по дисциплине «Технологические основы промышленного производства» являются две текущие аттестации в виде тестов и одна – в виде экзамена в письменной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оцениваемых знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
7-8	тестирование	ОПК-2 ОПК-4	40 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка - Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
14-15	тестирование	ОПК-2 ОПК-4	38 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5

						баллов.
16	Экзамен	ОПК-2 ОПК-4	2 вопроса и задача	Экзамен проводится в письменной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 30 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	<p>Критерии оценки:</p> <p>«Отлично»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответ на вопросы билета. <p>«Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответы на вопросы билета • неправильно решено

				<p>практическое задание</p> <p>«Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none">• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;• незнание неумение использовать и применять полученные знания на практике;• не работал на практических занятиях; <p>«Неудовлетворительно»:</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none">• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;• незнание основных понятий предмета;• неумение использовать и применять полученные знания на практике;• не работал на практических занятиях;• не отвечает на вопросы.
--	--	--	--	---



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Приложение 2

**Методические указания для обучающихся по освоению
дисциплины (модулю)**

ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**ФАКУЛЬТЕТ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
И СТАНДАРТИЗАЦИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА»»**

(Приложение 2 к рабочей программе)

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Профиль: Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Королев
2020

1. Общие положения

Целью изучения дисциплины является:

Подготовка бакалавров к участию в экономической деятельности различных организационных структурах промышленного производства и обеспечения эффективности его работы .

Основными **задачами** дисциплины являются:

- Изучение основных факторов, определяющих технологическое производственное и экономическое развитие
- Изучение технологических основ промышленного производства его иерархическую структуру и технико-экономические показатели.
- Изучение организационных основ и особенностей технологической подготовки и технического перевооружения предприятия.
- Изучение методов обеспечения в промышленном производстве заданной точности изготовления изделий теоретических основ теории допусков и посадок, системы погрешностей изготовления и связи этих факторов с себестоимостью продуктов.
- Обретение студентами навыков в использовании теоретических знаний для статистической диагностики и анализа деятельности организации;

2. Указания по проведению практических (семинарских) занятий

Практическая работа № 1.

Введение. Основные понятия

по теме № 1. **Основные сведения и понятия. Машинный способ промышленных производств.**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Отраслевое производство: исходные понятия и их определения.
2. Сущность машин
3. Классификация машин .
4. Жизненные циклы машин .
5. Важнейшие блоки машины .
6. Экономическое и социальное значение машин..

Продолжительность занятия– **2/1 ч.**

Практическая работа № 2.

по теме № 2. **Основы технологии металлургического производства**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Основные направления металлургического производства.
2. Доменное производство чугуна .
3. Сталеплавильное производство.
4. Прокатка, прессование, волочение..

Продолжительность занятия– *2/1 ч.*

Практическая работа № 3.

по теме № 3. **Основы технологии машиностроения**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Машина как объект производства.
2. Производственный и технологический процессы.
3. Классификация технологических процессов.
4. Структура технологического процесса.
5. Основные характеристики машиностроительного производства.
6. Техничко-экономические характеристики технологического процесса.

Продолжительность занятия– *4/1 ч.*

Практическая работа № 4.

по теме № 4. **Технология заготовительного производства**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Основные виды заготовок машиностроительных деталей.
2. Методы литья .
3. Технологические методы кузнечно-штамповочного производства .
4. Методы сварки.

Продолжительность занятия–*4/1 ч.*

Практическая работа № 5.

по теме № 5. **Промышленные материалы**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Структуры железо-углеродистых сплавов
2. Классификация сталей
3. Конструкционные стали
4. Инструментальные стали и сплавы
5. Стали и сплавы для холодной обработки давлением

6. Стали для горячего деформирования
7. Чугуны
8. Алюминиевые
9. Сплавы на основе меди
10. Титановые сплавы .
11. Магний и его сплавы .
12. Неорганические кислоты .
13. Щелочи и содовые продукты
14. Минеральные удобрения
15. Нефтепродукты
16. Керамические материалы
17. Огнеупорные материалы
18. Минеральные вяжущие материалы
19. Бетон, железобетон и строительные растворы
20. Силикатные (автоклавные) материалы
21. Асбоцементные материалы

Продолжительность занятия– *2/0 ч.*

Практическая работа № 6.

теме № 6. **Технологические методы изготовления деталей**

Вид практического занятия: **семинар.**

Учебные вопросы

1. Методы обработки заготовок резанием.
2. Методы обработки заготовок поверхностным пластическим деформированием (ППД).
3. Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок .
4. Методы нанесения покрытий на детали.
5. Технологические методы управления качеством деталей машин

Продолжительность занятия– *2/0 ч.*

Практическая работа № 7.

по теме № 7. **Основы сборки машин**

Вид практического занятия: **семинар**

Учебные вопросы

1. Основы технологии сборки машин.
2. Классификация видов сборки.
3. Классификация организационных форм сборки.

4. Обеспечение точности сборки машин .
5. Проектирование технологического процесса сборки..

Продолжительность занятия– *4/1 ч.*

Практическая работа № 8.

по теме № 8.**Основы технологии химического производства.**

Вид практического занятия: **Семинар**

Учебные вопросы

1. Определения и классификация химических процессов.
2. Понятие о скорости и равновесии химических процессов.
3. Высокотемпературные процессы.
4. Электрохимические процессы.
5. Каталитические процессы.
6. Процессы, идущие под повышенным или пониженным давлением.

Продолжительность занятия– *4/1 ч.*

Практическая работа № 9.

по теме № 9.**Основы организации производства**

Вид практического занятия: **семинар**

Учебные вопросы

1. Промышленное предприятие.
2. Порядок и особенности организации предприятий (объединений) .
3. Характер деятельности предприятия (объединения)
4. Организация производственного процесса.
5. Производственный процесс и его структура.
6. Основные принципы организации производственного процесса.
7. Производственный цикл и его структура.
8. Производственная структура предприятия и цеха .
9. Типы производства .
- 10.Общая характеристика и разновидности поточного производства.
- 11.Особенности организации работы непрерывно-поточных линий.
- 12.Особенности организации работы прерывно-поточных линий .
- 13.Особенности организации работы поточных линий в серийном производстве

Продолжительность занятия – *2/0 ч.*

Практическая работа № 10.

по теме № 10. **Организация технической подготовки производства**

Вид практического занятия: **решение ситуационных задач**

Учебные вопросы

1. Конструкторская подготовка производства.
2. Технологическая подготовка производства.
3. Планирование технической подготовки производства..

Продолжительность занятия– **2/1 ч.**

Практическая работа № 11.

по теме № 11. **Организация технического обслуживания производства**

Вид практического занятия: **решение ситуационных задач**

Учебные вопросы

1. Организация инструментального производства.
2. Организация технического обслуживания и ремонтных работ.
3. Организация транспортно-складского хозяйства.

Продолжительность занятия – **2/1 ч.**

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Проведение лабораторных работ курсом не предусмотрено:

4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение доступной учебной и научной литературы, нормативно-технических документов, законодательства РФ.

Самостоятельно изученные теоретические материалы оформляются в виде рефератов, докладов, контрольных и научных работ, которые обсуждаются на практических занятиях.

Студенты имеют возможность глубоко и всесторонне изучить теоретическую часть дисциплины и научиться применять полученные знания на практике.

Самостоятельная работа студента может осуществляться дома или в читальных залах библиотек, индивидуально или корпоративно с использованием возможностей консультаций у преподавателей института.

Самостоятельная работа студентов состоит:

- в изучении и анализе учебной и периодической литературы;
- в подготовке выступлений и докладов на практических занятиях и семинарах;
- в решении статистических задач;

- в публикациях докладов и статей в сборниках трудов и периодических изданиях.

5. Указания по проведению контрольных работ для студентов факультета заочного обучения

5.1. Контрольные работы для студентов факультета заочного обучения

1. Отраслевое производство. Исходные понятия и их определение. Сущность машин.
2. Основные направления металлургического производства. Доменное производство. Сталеплавильное производство. Прокатное производство, волочение, прессование.
3. Машина как объект производства. Производственный и технологический процессы. Классификация машиностроительных производств.
4. Классификация технологических процессов. Структура технологического процесса. Основные характеристики машиностроительного производства. Техничко-экономические характеристики технологического процесса.
5. Определения и классификация химических процессов. Понятия о скорости и равновесии химических процессов.
6. Классификация приборов. Приборы, основанные на физических методах измерений. Приборы, основанные на химических методах измерений. Приборы, использующие смешанные методы.
7. Стоимостные характеристики материалов. Состав и свойства материалов.
Классификация материалов по функциональному назначению и химической основе и структуре.
8. Состав железоуглеродистых сплавов. Классификация сталей. Конструкционные и инструментальные стали. Другие стали. Чугуны.
9. Алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди. Титановые сплавы. Другие сплавы.
10. Минеральные материалы. Пластмассы. Органические соединения.
11. Кислоты. Щёлочи.. Нефтепродукты.
12. Термины и определения термической обработки. Закалка, отпуск, поверхностное упрочение
13. Полный жизненный цикл. Научно-исследовательские работы, этапы. Опытно- конструкторские работы, этапы. Оценка технического уровня разработок.
14. Исходная информация, последовательность разработки и классификация технологических процессов. Основы и методы формообразования заготовок и деталей из различных материалов.
15. Исходные данные. Последовательность проектирования технологического процесса.

16. Технологии обработки резанием. Методы обработки поверхностной пластической деформацией. Электрофизические, электрохимические и другие методы обработки заготовок.
- 17 Методы нанесения покрытий. Новейшие методы обработки деталей
18. Технологические методы управления качеством деталей машин. Оценка технического уровня технологий.
19. Основные положения и исходные данные для разработки технологического процесса. Выявление технологических задач при изготовлении изделий. Анализ условий работы и программы выпуска.
20. Основные этапы разработки техпроцесса сборки.

5.2. Требования к оформлению.

Объем контрольной работы – 10-15 страниц формата А4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт TimesNewRoman).

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Основы отраслевых технологий и организации производства. Учебник/ Ю. М. Аносов, Л. Л. Бекренев, В. Д. Дурнев, Г. Н. Зайцев, В. А. Салтыков, В. К. Федюкин. Под редакцией В. К. Федюкина. СПб.: Политехника, 2002. 312 с.
2. Маталин А. А. Технология машиностроения: учебник для вузов / А. А. Маталин. – 2-е изд. – СПб.: Лань, 2008..
3. Технология машиностроения, в двух томах. Под общей редакцией д.т.н., профессора А.М. Дальского, М., Изд. МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999г. Основы технологии машиностроения. И.М. Колесов, М. : «Высшая школа», 1999г.
4. Технологические основы гибких производственных систем. Под редакцией члена корреспондента РАН Ю. М. Соломенцева, М.: «Высшая школа», 2000.
5. Технологичность конструкции изделия. Справочник под общей редакцией Ю. Д. Амирова, М.: «Машиностроение», 1990г.
6. 1. Суслов А.Г., Дальский А.М. Научные основы технологии машиностроения. –М.: Машиностроение, 2002. –684 с.

Дополнительная литература:

1. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для машиностроительных специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1999. – 591 с.
2. Технология машиностроения: В 2 т. Т. 1. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. –564 с.
3. Машиностроение. Энциклопедия. Т. III-3. Технология изготовления деталей машин / А.М. Дальский, А.Г. Суслов, Ю.Ф. Назаров и др.; под общ. ред. А.Г. Суслова. –М.: Машиностроение-1, 2000. –840 с.

Рекомендуемая литература:

1. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – М.: Машиностроение-1, 2003. –912 с.

2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2003. –944 с.

3. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроит. вузов по спец. «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» / В.И. Аверченков, О.А. Горленко, В.Б. Ильицкий и др.; под общ. ред. О.А. Горленко. - М.: Машиностроение, 2006.- 192 с.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ibm.bmstu.ru/nil/lab.html>- сайт научно-учебного комплекса «Инженерный бизнес и менеджмент» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
2. http://libgost.ru/gost/gost_nazv/54805 -ГОСТ 3.1407-86 ЕСТД. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.
3. <http://docs.cntd.ru/document/1200012135> - ГОСТ 3.1404-86 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения: *MOffice, SPSS; STATISTICA.*

Информационные справочные системы:

Электронные ресурсы библиотеки МГОТУ: www.znanium.com

<http://www.aup.ru> - электронные учебники по технологии производства

<http://www.bookarchive.ru>– электронные учебники по технологии производства