

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность программы

Стандартизация и сертификация в производстве металлопродукции

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Программа подготовка – прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

*Естествознания и стандартизации
Технологий, сертификации и сервиса автомобилей
2
4*

Магнитогорск
2017г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 30 октября 2014г., №1412.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий, сертификации и сервиса автомобилей

«218» сентября 2017 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института Естествознания и стандартизации

«25» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа составлена:

доцент, канд. техн. наук

 / Г.Ш. Рубин /

Рецензент:

зав. кафедрой ТОМ, профессор, д-р техн. наук

 / М.В. Чукин /

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технологии производства» являются: ознакомить студентов с основами проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения с заданным уровнем качества в сочетании с проблемами управления качеством на стадии производства; дать студентам знания о видах и составе технологических процессов производства изделий различного назначения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Основы технологии производства» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 - Стандартизация и метрология, профиль - Стандартизация и сертификация в производстве металлопродукции.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Физические основы измерений и эталоны, Метрология, Механика, Материалы отрасли

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения следующих дисциплин: Стандартизация, Межотраслевая стандартизация, Основы технического творчества, Технология металлов и регламентирующие стандарты, Сертификация, Технология производства металлопродукции.

3 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Основы технологии производства» студент должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	
Знать	понятие «Технологическая система» до отраслевого уровня, технологические системы, действующие в чёрной металлургии, производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования
Уметь	применять документы системы ЕСТПП на практике
Владеть	методами разработки типовых технологических процессов обработки деталей, узлов, изделий; навыками практической работы с нормативной документацией.
ПК-16 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки	
Знать:	нормативную документацию системы технологической подготовки производства конкретного предприятия; основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства
Уметь:	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов; разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производ-

	ства и основные документы
Владеть:	навыками составления стандартной отчётности; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах
ПК-21 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать:	основы составления научных отчетов по выполненному заданию
Уметь:	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров технологических процессов
Владеть:	современными методам обработки и подготовки документов

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 единицы 144 акад. часа в том числе:

- контактная работа – 72 акад. часа
 - аудиторная – 68 акад. часов;
 - внеаудиторная - 4 акад. часов
- самостоятельная работа – 36,3 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часов

Раздел /Тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	практич. занятия				
1. Общие сведения о технологическом процессе	4	4	4	4	-самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-2-з ПК-16-з ПК-21-з
2. Основные элементы технологического процесса	4	6	4/2И	4	-самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-2-зу ПК-16-зу ПК-21-зу
3. Виды технологических процессов	4	6	4/2И	4	-самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-2-зу ПК-16-зу ПК-21-зу
4. Виды и состав технологической документации	4	6	6/2И	4	-самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-2-зу ПК-16-зу ПК-21-зу
5. Стадии разработки технологических документов	4	6	8/4И	8	-самостоятельное изучение учебной литературы Выполнение домашнего задания	Практическое занятие, устный опрос (собеседование) Защита работы (публичная защита)	ОПК-2-зув ПК-16-зув ПК-21-зув
6. Принципы построения и разработка технологических процессов производства и сборки изделий	4	6	8/4И	12,3	-самостоятельное изучение учебной литературы	Практическое занятие, устный опрос (собеседование)	ОПК-2-зув ПК-16-зув ПК-21-зув
Итого по дисциплине		34	34/14И	36,3		Экзамен	

5 Образовательные и информационные технологии

Для изучения данной дисциплины в качестве методического подхода, применяется технология конструирования учебной информации, т.е. при подготовке преподавателя к учебному процессу учитывается, что и в каком объеме из изучаемой информации должны усвоить студенты, уровень подготовленности студентов к восприятию учебной информации по вопросам качества продукции и управления качеством.

Перед началом занятий ознакомить студентов с планируемым объемом часов по учебному плану на изучение данной дисциплины.

Обратить внимание на то, какое количество часов отводится на самостоятельную работу. Эти часы выделяются для закрепления теоретического материала, на подготовку к практическим занятиям, подготовку к рубежным контролям.

При изучении дисциплины применяются инновационные процессы в системе высшего профессионального образования, в частности, интерактивные формы обучения.

Перед каждой лекцией проводить фронтальный опрос по материалу предыдущих лекций, который позволит выяснить степень усвоения предыдущего материала и подготовку студента к восприятию нового. Результаты опросов должны фиксироваться и учитываться при выставлении рейтинга студента по дисциплине. При чтении лекций используются объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения учебной информации. Лекции могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями.

При проведении практических занятий применяются активные и интерактивные методы: разбор конкретных ситуаций (кейсы), деловые игры, решение ситуационных задач, дискуссии, выполнение групповых и индивидуальных творческих заданий, подготовка презентаций студенческих проектов, рефератов. Выполнение практических заданий основывается на материалах, которые студенты получили на лекционных занятиях и при прохождении производственной практики (анализ технологических процессов производства изделий, разработка технологических процессов конкретной продукции с заданным уровнем качества). При проведении практических занятий учитывается степень самостоятельности их выполнения студентами.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Основы технологии производства» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий (написание реферата и подготовка презентации).

Домашнее задание

Разработать технологические процессы производства изделий различного назначения (по заданию преподавателя или по выбору студента)

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия		
Знать	понятие «Технологическая система» до отраслевого уровня, технологические системы, действующие в чёрной металлургии, производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – Виды технологических процессов производства продукции. – Состав технологических процессов производства продукции. – Технологический и вспомогательный переходы. – Установ, позиция, технологический прием. – Рабочий и вспомогательный ход. – Технологическое оборудование, технологическая оснастка.
Уметь	применять документы системы СРПП на практике	– Выбрать пакет документов СРПП для процесса по выбору в соответствии с ГОСТ семейства СРПП
Владеть	навыками практической работы с нормативной документацией; методами разработки типовых технологических процессов обработки деталей, узлов, изделий	– Выполнение задания на тему «Разработать технологические процессы производства изделий различного назначения (по заданию преподавателя или по выбору студента)»
ПК-16 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки		
Знать:	нормативную документацию системы технологической подготовки производства конкретного предприятия; основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства	<ul style="list-style-type: none"> – Семейство ГОСТ ЕСТПП – Семейство ГОСТ ЕСТД – Номенклатуру документации предприятия в соответствии с ГОСТ ЕСТПП и ЕСТД
Уметь:	использовать стандарты ЕСТПП для разработки рабочих документов; разрабатывать номенклатуру документации по технологической подготовке производства и основные документы	– Разработать примерную номенклатуру документации Для обеспечения технологического процесса по выбору в соответствии с ЕСТД
Владеть:	навыками составления стандартной отчётности; методами организации документооборота, использования в современных технологических системах	– Разработать формы отчётности с указанием периодичности представления и заполнения в соответствии с действующим стандартами.
ПК-21 - способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов		

исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством		
Знать:	основы составления научных отчетов по выполненному заданию	<ul style="list-style-type: none"> – Производственный и технологический процессы. – Виды технологических процессов производства продукции. – Состав технологических процессов производства продукции. – Стадии разработки технологических процессов и технологических документов – Метрологическое обеспечение технологического процесса производства продукции
Уметь:	определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> – Классификация показателей качества изделий. – Выбор номенклатуры показателей качества изделий и сборочных единиц. – Состав технологической документации – Виды и содержание технологических документов.
Владеть:	современными методами обработки и подготовки документов	Выполнение задания на тему «Разработать технологические процессы производства изделий различного назначения (по заданию преподавателя или по выбору студента)»

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «**неудовлетворительно**» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Основы технологии машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 295 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/20526. - ISBN 978-5-16-104421-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1037766> (дата обращения: 12.03.2020)

2. Афанасьев, А. А. Технология конструкционных материалов : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 656 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ccae293b6d09.40302081. - ISBN 978-5-16-106087-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1022072> (дата обращения: 12.03.2020)

3. Матюшкин, Б. А. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие / Б.А. Матюшкин, В.И. Денисов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 263 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c6e41f42140f8.07192219. - ISBN 978-5-16-107144-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/995590> (дата обращения: 12.03.2020)

б) дополнительная литература:

1. ГОСТ 3.1001-2011 Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. <http://docs.cntd.ru/document/1200086244>

2. Базров, Б. М. Основы технологии машиностроения: Учебник / Базров Б.М., - 3-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 683 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011179-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/515378> (дата обращения: 12.03.2020)

3. Основы технологии сборки в машиностроении : учеб. пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59ccdebc96b2b3.48630038. - ISBN 978-5-16-106078-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1003407> (дата обращения: 12.03.2020)

4. Горохов, В. А. Основы технологии машиностроения. Лабораторный практикум : учеб. пособие / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, Ю.Е. Махаринский ; под ред. В.А. Горохова. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 446 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1039342> (дата обращения: 12.03.2020)

5. Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.Ф. Скворцов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 330 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102919-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1088076> (дата обращения: 12.03.2020)

6. История науки о материалах и технологиях: Учебное пособие / Носков Ф.М., Мансанский О.А., Манушкина М.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 412 с.: ISBN 978-5-7638-3354-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/967279> (дата обращения: 12.03.2020)

7. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 142 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102272-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1086745> (дата обращения: 12.03.2020)

в) методические указания приведены в Приложении 1

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Российская Государственная библиотека URL:<http://www.rsl.ru/>.
2. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.
4. Public.Ru - публичная интернет-библиотека URL:<http://www.public.ru/>.
5. Научная электронная библиотека <http://www.eLIBRARY.ru/>.
6. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса.

Приложение 1

Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Для выполнения работы необходимо

1. Найти основополагающие стандарты соответствующего семейства межотраслевых стандартов в одном из рекомендованных электронных источников (Росстандарт, Интернет и право <http://www.internet-law.ru/>)
2. Определить подсемейство стандартов, необходимых для выполнения работы.
3. Скопировать актуальные версии стандартов подсемейства.
4. Пользуясь приложениями к стандартам выбрать рекомендованные формы.
5. Произвести заполнение форм в соответствии с заданием.