

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Химия»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.14**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 . Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование целостного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализа, развитие навыков самостоятельной работы для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение студентами основ химии с целью применения их при освоении последующих дисциплин;
- владение методами безопасного обращения с химическими материалами с учётом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков;
- в результате изучения курса химии студенты должны приобрести знания, которые помогут решать химические проблемы, возникающие при работе в области машиностроительных производств;
- осознание роли химии в процессе охраны окружающей среды и охраны здоровья человека.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Химия» входит в базовую часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-1- умение использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Введение. Строение атома. Электронная структура атома. Химическая связь. Радиоактивность. Виды распада. Периода полураспада. Энергетика химических реакций (начала химической термодинамики). Кинетика и равновесие. Растворы. Закон разбавления Оствальда. Слабые электролиты. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Основы физико-технических методов обработки»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 . Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания настоящей дисциплины является: обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших понятий, методов, приемов и подходов к изучению закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также технических средств реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ физико-технических методов обработки;
- приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технологической деятельности при разработке технологических процессов изготовления деталей конструкций в машиностроении.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы физико-технических методов обработки» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Научные основы технологии физико-технической обработки. Обработка резанием. Инструментальные материалы, инструмент. Ультразвуковая обработка. Раздел 2. Электроэрозионные методы обработки. Электрохимическая обработка. Лучевые методы обработки. Раздел 3. Обработка деталей взрывом. Плазменная обработка. Импульсные методы обработки. Магнитно- импульсная обработка.. Комбинированные методы обработки.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Электрофизические и электрохимические методы обработки»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.02**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 . Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания настоящей дисциплины является: обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших понятий, методов, приемов и подходов к изучению закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также технических средств реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ физико-технических методов обработки;
- приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технологической деятельности при разработке технологических процессов изготовления деталей конструкций в машиностроении.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Электрофизические и электрохимические методы обработки» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Научные основы технологии физико-технической обработки. Обработка резанием. Инструментальные материалы, инструмент. Ультразвуковая обработка. Электроэрозионные методы обработки. Электрохимическая обработка. Лучевые методы обработки. Обработка деталей взрывом. Плазменная обработка. Импульсные методы обработки. Магнитно-импульсная обработка.. Комбинированные методы обработки.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.04**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной **целью** изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров комплекса знаний и практических навыков в области теоретических основ метрологии и метрологического обеспечения машиностроительных производств, основ стандартизации и сертификации в машиностроении, позволяющих решать проблемы качества изделий машиностроения, как на этапах их проектирования, так и на этапах эксплуатации и утилизации.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Изучение основных положений метрологии, принципов и методов обработки и представления результатов измерений;
2. Приобретение навыков использования современных средств измерений физических величин при организации и проведении измерительного эксперимента;
3. Изучение современных требований по стандартизации и сертификации производства и услуг, по метрологическому обеспечению производства;
4. Решение задач в области организации и осуществления контроля качества изделий, материалов, комплектующих, производственного контроля технологических процессов, качества продукции и услуг.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

1 Основы метрологии и метрологического обеспечения. 2 Основы технического регулирования и стандартизации. 3 Основы подтверждения соответствия.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

_____ Р.А. Шамсутдинов

_____ 2016 г.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Основы технологии машиностроения»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.13**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель преподавания дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины является приобретение будущими бакалаврами основных знаний, умений и навыков в области разработки технологических процессов производства изделий машиностроения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

По результатам изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть готов:

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать способы реализации основных технологических процессов, а также современные методы разработки малоотходных и энергосберегающих машиностроительных технологий;
- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач;
- участвовать в разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения и их модернизации с учетом технологических и экономических параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-5 – способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-1 – способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-3 – способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц или 288 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения. Раздел 2. Технологические размерные расчеты. Раздел 3. Основы подготовки производства.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Технология машиностроения»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.06**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров мышления, позволяющего проектировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- овладеть размерным анализом технологического процесса изготовления деталей с использованием графов; - изучить методы простановки и выполнения размеров, зависимых допусков в конструкторской и технологической документации;
- изучить технологические процессы обработки свободным абразивом;
- овладеть методами расчета сборочных размерных цепей, обеспечивающих (с той или иной доверительной вероятностью) требуемую точность сборочных параметров;
- изучить точностные аспекты сборки некоторых составных частей машин (балансировка роторов, центрирование деталей и сборочных единиц, затяжка резьбовых соединений).

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технология машиностроения» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-20 -способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц или 324 часа. Формы промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Размерный анализ ТП обработки деталей. Раздел 2. Методы простановки и выполнения размеров. Раздел 3. Обработка свободным абразивом. Раздел 4. Общие понятия о сборке. Раздел 5. Точность сборочных параметров. Раздел 6. Расчет сборочных размерных цепей. Раздел 7. Методы сборки, обеспечивающие достижение заданной точности сборочных параметров. Раздел 8. Особенности некоторых видов сборочных операций. Раздел 9 Размерный анализ ТП обработки деталей. Раздел 10. Методы простановки и выполнения размеров. Раздел 11. Обработка свободным абразивом. Раздел 12. Общие понятия о сборке. Раздел 13. Точность сборочных параметров. Раздел 14. Расчет сборочных размерных цепей. Раздел 15. Методы сборки, обеспечивающие достижение заданной точности сборочных параметров.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Метрологическое обеспечение машиностроительных производств»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.07**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров:

- знаний в вопросах практического применения науки об измерениях (метрологии) в машиностроении, знаний в вопросах соединения теории об измерениях с практической деятельностью метрологических служб предприятий;
- четкого представления о том, что обеспечение единства измерений – это гарант повышения точности и достоверности всяких измерений (и производственных, в частности);
- умения грамотного назначения контрольно-измерительных средств для разбраковки изделий (при разделении их на «годные» и «не годные»);
- понимания того, что совершенствование метрологического обеспечения производства, базирующееся на научных знаниях об измерениях, – это огромный резерв повышения качества машиностроительной продукции.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

- ознакомление с основными мероприятиями, направленными на обеспечение единства измерений в машиностроении, включая и пути государственного регулирования в области обеспечения единства измерений;
- умение оценивать точность и достоверность результатов проводимых измерений;
- овладение научно обоснованной методикой выбора средств производственных измерений линейных размеров;
- формирование навыков работы с наиболее распространёнными средствами линейных измерений.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Метрологическое обеспечение машиностроительных производств» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Формы промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и основы метрологического обеспечения производства. Раздел 2. Метрологическая служба страны. Раздел 3. Погрешности измерений. Раздел 4. Поверка (калибровка) средств измерений. Раздел 5. Выбор средств для линейных измерений.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Обработка на станках с числовым программным управлением»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления на основе познания прикладных компонент информационных технологий, адаптированных к проблемам современных автоматизированных машиностроительных производств.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- расширение навыков программирования в различных средах обработки на технологическом оборудовании с *CNC*-системой числового программного управлением (ЧПУ);
- освоение методов реализации прикладных задач настроек *CNC*-системы ЧПУ технологическим оборудованием машиностроительных производств.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Обработка на станках с числовым программным управлением» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы программирования в *CNC*-системах числового программного управления обработки деталей типа тел вращения. Раздел 2. Автоматизированное программирование обработки деталей на станках с *CNC*-системой ЧПУ. Раздел 3. Технологические настройки *CNC*-системы ЧПУ токарно-револьверных станков.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

**«Технологическая наладка станков с числовым программным
управлением»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления на основе познания прикладных компонент информационных технологий, адаптированных к проблемам современных автоматизированных машиностроительных производств.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- расширение навыков программирования в различных средах обработки на технологическом оборудовании с *CNC*-системой числового программного управлением (ЧПУ);
- освоение методов реализации прикладных задач настроек *CNC*-системы ЧПУ технологическим оборудованием машиностроительных производств.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологическая наладка станков с числовым программным управлением» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Программирование в *CNC*-системах числового программного управления обработки деталей типа тел вращения. Автоматизированное программирование обработки деталей на станках с *CNC*-системой ЧПУ.. Технологические настройки *CNC*-системы ЧПУ токарно-револьверных станков.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Формообразующий инструмент»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «Формообразующий инструмент» у будущих бакалавров является получение знаний о современных формообразующих инструментах, их возможностях, рациональных областях их применения.

1.4 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины «Формообразующий инструмент» является подготовка студентов к рациональному выбору и применению формообразующих инструментов на основе заданных критериев, а также:

- проектирование сложнопрофильных инструментов на основе использования современной вычислительной техники;
- оптимизация конструкций формообразующих инструментов;
- изучение основных закономерностей конструирования формообразующих инструментов

1.5 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Формообразующий инструмент» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы формообразования и инструментальные материалы. Раздел 2. Резцы, протяжки и инструменты для образования отверстий. Раздел 3. Фрезы и абразивные инструменты. Раздел 4. Сложнопрофильные инструменты Раздел 5. Вспомогательные инструменты. Раздел 5. Вспомогательные инструменты.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Производство и проектирование металлорежущих инструментов»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.04.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины «Производство и проектирование металлорежущих инструментов» у будущих бакалавров является получение знаний о современных формообразующих инструментах, их возможностях, рациональных областях их применения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины является подготовка студентов к рациональному выбору и применению формообразующих инструментов на основе заданных критериев, а также:

- проектирование сложнопрофильных инструментов на основе использования современной вычислительной техники;
- оптимизация конструкций формообразующих инструментов;
- изучение основных закономерностей конструирования формообразующих инструментов

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Производство и проектирование металлорежущих инструментов» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Методы формообразования и инструментальные материалы. Резцы, протяжки и инструменты для образования отверстий. Фрезы и абразивные инструменты. Сложнопрофильные инструменты. Вспомогательные инструменты.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Металлообрабатывающие станки»**

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

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Металлообрабатывающие станки» является формирование у будущих бакалавров знаний о современных металлообрабатывающих станках, их технологических возможностях и эффективного применения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины «Металлообрабатывающие станки» является подготовка студентов к выбору рациональных конструкций, параметров, технологических возможностей, настройки и наладки современных высокопроизводительных станков для реализации эффективных операций механической обработки в условиях рыночной экономики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Металлообрабатывающие станки» входит в состав вариативной части (дисциплин по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий. способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных. энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Классификация металлообрабатывающих станков. Приводы станков. Управление станками. Станки токарной группы. Станки для обработки отверстий. Фрезерные станки. Шлифовальные станки. Резьбонарезные станки. Зубообрабатывающие станки. Проектирование станков. Исследование и испытания станков.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Эффективная эксплуатация станков»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Эффективная эксплуатация станков» является формирование у будущих бакалавров знаний о современных металлообрабатывающих станках, их технологических возможностях и эффективного применения.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины «Эффективная эксплуатация станков» является подготовка студентов к выбору рациональных конструкций, параметров, технологических возможностей, настройки и наладки современных высокопроизводительных станков для реализации эффективных операций механической обработки в условиях рыночной экономики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эффективная эксплуатация станков» входит в состав вариативной части (дисциплин по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий. способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о металлорежущих станках. Раздел 2. Универсальные станки. Раздел 3. Резьбо- и зубообрабатывающие станки. Раздел 4. Проектирование и испытания станков.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Нормирование точности в машиностроении»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Изучение вопросов, связанных с разработкой проектов и технической документации, соответствующим действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, необходимых для разработки документации в области машиностроительных производств, оформления законченных проектно-конструкторских работ.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- изучить и знать порядок разработки проектной и рабочей технической документации машиностроительных производств;
- освоить понятия о сопрягаемых деталях, посадках, системах посадок, требованиях к точности;
- овладеть принципами расчёта и выбора допусков и посадок, особенностями определения посадок подшипников качения;
- знать и уметь устанавливать допуски формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности;
- нормировать точность резьб и шлицевых соединений.
- использовать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Нормирование точности в машиностроении» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Основные понятия о взаимозаменяемости. Стандартизация. Понятие о размерах и точности их выполнения. Понятие о соединениях. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах. Нормирование точности формы и взаимного расположения поверхностей. Нормирование шероховатости поверхностей. Выбор посадок подшипников качения на вал и в отверстие корпуса. Нормирование точности резьбовых соединений. Нормирование точности шлицевых соединений.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Допуски и посадки в машиностроении»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Изучение вопросов, связанных с разработкой проектов и технической документации, соответствующим действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, необходимых для разработки документации в области машиностроительных производств, оформления законченных проектно-конструкторских работ.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- изучить и знать порядок разработки проектной и рабочей технической документации машиностроительных производств;
- освоить понятия о сопрягаемых деталях, посадках, системах посадок, требованиях к точности;
- овладеть принципами расчёта и выбора допусков и посадок, особенностями определения посадок подшипников качения;
- знать и уметь устанавливать допуски формы и расположения поверхностей, нормировать шероховатость поверхности;
- нормировать точность резьб и шлицевых соединений.
- использовать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Допуски и посадки в машиностроении» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Взаимозаменяемость и нормирование точности гладких соединений.

Раздел 2. Нормирование точности геометрической формы элементов деталей. Раздел 3 Подшипниковые посадки и нормирование точности резьбовых и шлицевых соединений.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Теория механизмов и машин»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.21**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» является обеспечение подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения, постановка задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схемы механизма, построение целевой функции при оптимальном синтезе механизмов, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются: ознакомление студентов с методами структурного, кинематического и динамического синтеза и анализа схем разных механизмов и машин.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория механизмов и машин» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-3 – способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5 – способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Шарнирно-рычажные механизмы. Раздел 2. Зубчатые механизмы. Раздел 3. Планетарные и дифференциальные механизмы. Раздел 4. Кулачковые механизмы. Раздел 5. Динамика машин. Раздел 6. Уравновешивание механизмов

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Управление системами и процессами в машиностроении»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.08.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Управление системами и процессами в машиностроении» у будущих бакалавров является усвоение концептуальных принципов программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

–усвоение представлений о структуре и содержании задач программного управления системами в машиностроительном производстве, архитектурных принципах вычислительно-управляющих систем, поддерживающих задачи управления;

–формирование знаний по анализу и формализация задач программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве;

– привитие навыков по разработке алгоритмов функционирования и анализу работы систем управления.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Управление системами и процессами в машиностроении» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 –способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностике машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эстетических, эксплуатационных, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых средств анализа

ПК-5 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей эксплуатационной документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-18 способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Представление о задачах управления системами и процессами в машиностроении
Общая характеристика задач числового программного управления
Геометрическая задача числового программного управления
Логическая задача числового программного управления
Технологическая задача управления.
Терминальная задача числового программного управления.
Микропроцессорные системы управления

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Основы управления технологическими системами»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.08.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Основы управления технологическими системами» у будущих бакалавров является усвоение концептуальных принципов программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

–усвоение представлений о структуре и содержании задач программного управления системами в машиностроительном производстве, архитектурных принципах вычислительно-управляющих систем, поддерживающих задачи управления;

–формирование знаний по анализу и формализация задач программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве;

– привитие навыков по разработке алгоритмов функционирования и анализу работы систем управления.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы управления технологическими системами» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 –способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностике машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эстетических, эксплуатационных, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых средств анализа

ПК-5 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей эксплуатационной документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

ПК-18 способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика задач управления. Раздел 2. Содержание и решение задач числового программного управления. Раздел 3. Микропроцессорные системы управления

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

_____ Р.А. Шамсутдинов

_____ 2016 г.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

практики

**«Учебная практика – практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Получение студентами общего представления о профессиональной деятельности; создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей специализации в процессе внутри вузовского обучения, осознания ими своих жизненных целей, места и задач в новых условиях

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- - подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин,
- предоставление студентам объективного и полного представления о профессии, ее сферах и направлениях;
- ознакомление с ведущими машиностроительными предприятиями РТ, их структурой и перспективами развития, характером деятельности, продукцией;
- знакомство с последовательностью производственных процессов на предприятии.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Учебная практика – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» входит в состав вариативной части Блока 2 Практики.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи практики. Раздел 2. Машиностроение и ведущие предприятия Татарстана. Раздел 3. Подготовка отчета по практики

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

практики

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.02(У)**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.2 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью учебной практики является получение представления о работах, ведущихся в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, обеспечивающих высокое качество выпускаемой продукции, ее безопасность и конкурентоспособность

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- первичное ознакомление с организацией технологической подготовки производства и изготовления изделий на современных машиностроительных предприятиях;

- изучение наиболее распространенных методов получения заготовок деталей, общего устройства (конструкций) и технологических возможностей металлорежущих станков, режущих инструментов, конструкций и принципов работы некоторых приспособлений, измерительных инструментов;

- приобретение начальных навыков разработки технологических процессов изготовления деталей.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» входит в состав вариативной части Блока 2 Практики.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи практики Раздел 2. Заготовительное производство машиностроительных предприятий Раздел 3. Подготовка отчета по практики

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

практики

**«Производственная практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.04(П)**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цели изучения дисциплины (модуля)

Формирование у будущих бакалавров технологического мышления, подготовка их к профессиональной деятельности, путем ознакомления с производством и непосредственным участием в решении технических и производственных задач.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- освоение всех видов профессиональной деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы;
- познание технологических, технических и информационных основ производственных процессов в машиностроение;
- участие в разработке технологии, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительного производства с учетом технологических, эксплуатационных, управленческих параметров;
- выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации с учетом эффективного их использования;
- выполнение инженерных и технологических расчетов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» входит в состав вариативной части Блока 2 Практики.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

1.6 Содержание дисциплины

Общие вопросы. О месте прохождения практики. Технологии машиностроительных производств. Оборудование машиностроительных производств. Автоматизация производственных процессов. Измерения и контроль в машиностроении. Оформление отчета по преддипломной практике.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

_____ Р.А. Шамсутдинов

_____ 2016 г.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

практики

«Производственная технологическая практика»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.03(П)**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1000, и в соответствии с рабочим учебным планом направления 15.03.05, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 10.10.2016г., протокол № 7.

Рабочую программу дисциплины (модуля) разработал:

к.т.н., заведующий кафедрой технологии машиностроения и приборостроения _____ Горшенин Г.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры ТМиП, протокол № 3 от 20.10.2016г.

Заведующий кафедрой ТМиП, к.т.н., доцент _____ Г.С. Горшенин

Рабочая программа дисциплины	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	кафедра ТМиП	20.10.2016	3	_____ зав. кафедрой ТМиП Г.С. Горшенин
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методическая комиссия филиала	27.10.2016	2	_____ Председатель УМК З.И. Аскарова

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
практики
«Преддипломная практика»**

Индекс по учебному плану: **Б2.В.05(П)**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основной целью проведения преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в области машиностроительного производства.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами практики являются:

- освоение всех видов профессиональной деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы;
- сбор технической, технологической материалов по теме ВКР в соответствии с заданием на преддипломную практику;
- систематизация материалов, необходимых для успешного ВКР в полном объеме;
- анализ технологических процессов машиностроительного производства в соответствии с темой ВКР;
- участие в разработке технологии, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительного производства с учетом технологических, эксплуатационных, управленческих параметров;
- выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации с учетом эффективного их использования;
- выполнение инженерных и технологических расчетов;
- закрепление теоретических знаний и приобретение навыков и умений по разработке и оформлению проектной и рабочей конструкторской документации.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Преддипломная практика» входит в состав вариативной части Блока 2 Практики. В рамках учебного плана Преддипломная практика является последней перед Государственной итоговой аттестацией.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц или 216 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой.

1.6 Содержание дисциплины

Общие вопросы. Об организации. Производственный и технологический процессы. Средства измерений и контроля. Информационные технологии. Оформление отчета по преддипломной практике

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Теоретическая механика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.15**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины

Цель изучения курса - создать необходимую основу для дисциплин, следующих за курсом ТМ. Так ТМ - фундаментальная дисциплина для курсов: сопротивление материалов, теория механизмов и машин, детали машин,... Кроме того, ТМ является важной составной частью базы знаний для ряда специальных дисциплин: основы технологии машиностроения, технология машиностроения и др,...Курс ТМ, сочетающий математическую строгость законов и теорем классической механики Ньютона и богатый спектр инженерных приложений, составляет научную базу современного машиностроительного производства. В курсе ТМ студенты знакомятся с достаточно строгими физико-математическими моделями движения реальных объектов и методами решения прикладных задач.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование у будущих бакалавров знаний основных законов механики
- приобретение способности к решениям задач статики, кинематики и динамики
- приобретение способности к выбору адекватных механических моделей проектируемых систем

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-4- способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – зачёт, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Статика. Раздел 2. Кинематика 1. Раздел 3. Кинематика 2. Раздел 4. Динамика материальной точки. Раздел 5. Динамика материальной системы

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Прикладные информационные технологии»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.12.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью курса является изучение студентами основ построения и принципов работы операционных систем персональных компьютеров, основных приемов составления и оформления технологических и деловых документов при помощи текстовых процессоров, приемов ввода значений, расчетов и построения диаграмм в электронных таблицах, принципов накопления и сортировки информации в системах управления базами данных, отображения наглядного материала в программах презентаций.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Задачи изучения дисциплины «Прикладные информационные технологии»:

- получение знаний об объектном подходе, характеристиках MS Office, возможностях текстовых редакторов, принципах создания и форматирования в текстовых редакторах;
- получение навыков использования HTML-редакторов;
- получение навыков эффективной работы в сети Интернет;
- получения знаний по организации символьных вычислений;
- изучение основ статистического и графического анализа данных.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Прикладные информационные технологии» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением;

ОПК-3 - способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц или 216 часов. Формы промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Текстовое редактирование и технологические расчеты. Раздел 2. Средства анализа и подготовки документов. Раздел 3. Прямое и обратное 3D моделирование.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Математическое моделирование и оптимизация»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.05**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания дисциплины «Математическое моделирование и оптимизация» является изучение основных понятий и методов математического моделирования, получение навыков в построении и использовании математических моделей в практике машиностроения, теории массового обслуживания, теории принятия решений и т.д. Знание дисциплины является необходимым для последующего курсового и дипломного проектирования.

1.4 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей изучения лекционно-практического курса дисциплины «Математическое моделирование и оптимизация» является подготовка студентов к рациональному выбору и применению математических моделей для решения поставленных перед ними задач с практическим использованием современной вычислительной техники.

1.5 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Математическое моделирование и оптимизация» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-2 способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц или 324 часа. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Использование математических пакетов при построении математических моделей. Раздел 2. Использование математических пакетов при исследовании математических моделей. Раздел 3. Общие сведения о математическом моделировании. Раздел 4. Математические модели теории принятия решений

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Сопротивление материалов»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.20**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения настоящей дисциплины является: обеспечить усвоение будущими бакалаврами важнейших гипотез, понятий, методов, приемов и подходов к изучению прочности, жесткости и устойчивости конструкций при статических и динамических воздействиях, необходимых в практической деятельности бакалавра при проектировании, производстве и эксплуатации конструкций разнообразного назначения, технологического оборудования, оснастки и средств автоматизации; дать необходимый объем знаний для успешного овладения другими учебными дисциплинами; заложить необходимый фундамент знаний в данной области для последующего их расширения, как путем самостоятельного изучения, так и путем переподготовки.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Сопротивление материалов является разделом механики и представляет собой одну из важнейших дисциплин, формирующих основы специальных знаний бакалавров направления 15.03.05.

Основными задачами дисциплины являются:

- подготовить к решению сложных профессиональных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;
- добиться, чтобы студенты овладели навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций и их систем;
- подготовить к разработке рабочей технической документации и оформлению законченных конструкторских работ;
- подготовить к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-4- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

ПК-2 - способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов. Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в механику деформируемого твердого тела. Раздел 2. Основы расчета на прочность и жесткость. Раздел 3. Энергетические методы, теории прочности, сложные деформации.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Электротехника и электроника»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.03**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является подготовка бакалавров, сочетающих основополагающие знания, умения и практические навыки компетенции в области выбранного профиля подготовки – Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основные задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знания основных понятий электромагнитного поля, законов электрических и магнитных цепей;
- изучение электромагнитных устройств;
- изучение элементной базы и принципов работы современных электронных приборов, устройств и систем, используемых в практической деятельности;
- изучение основных систем электроизмерительных приборов и получение навыков электрических измерений;
- формирование базы для чтения специальной литературы для квалифицированного взаимодействия со специалистами других профилей в будущей профессиональной деятельности;
- развитие общего представления о современном состоянии электроники, тенденциях её развития в России и за рубежом.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Электротехника и электроника» входит в состав вариативной части блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Основы теории электромагнитного поля. Основные законы и понятия электрических цепей. Линейные и нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи переменного тока. Трёхфазные цепи. Магнитные цепи. Магнитоэлектрические преобразователи. Электрические машины. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Автоматизация технологической подготовки производства»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.11**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является приобретение будущими бакалаврами комплекса знаний, умений и навыков в области разработки технологических процессов производства изделий машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач в соответствии с производственно-технологической деятельностью.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

По результатам изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть готов:

- использовать основные методы и средства автоматизации технологической подготовки производства изготовления машиностроительных изделий;
- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать способы реализации основных технологических процессов, а также современные методы разработки машиностроительных технологий;
- участвовать в разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения и их модернизации с учетом технологических и экономических параметров с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Автоматизация технологической подготовки производства» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, автоматизации и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

- Раздел 1. Основы автоматизации подготовки механосборочных производств. Раздел
2. Автоматизированные методы проектирования технологических процессов.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Технологическая оснастка»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения указанной дисциплины является освоение студентами теоретических основ и методик проектирования технологической оснастки, изучение типовых конструкций, узлов и элементов приспособлений, умение практически выполнять необходимые инженерные расчёты по проектированию и эксплуатации технологической оснастки.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение современных методик расчета и проектирования технологической оснастки;
- изучение конструкций различных типовых приспособлений, его узлов и деталей;
- овладение навыками использования соответствующих стандартов и нормалей в процессе проектирования;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков самостоятельного проектирования технологической оснастки в процессе обучения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологическая оснастка» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, автоматизации и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Служебное назначение технологической оснастки. Установка заготовки (изделия) в приспособлении. реализация теоретических схем базирования. установочные элементы приспособлений. Закрепление заготовки (изделия) в приспособлении. зажимные устройства и приводы приспособлений. Направляющие элементы и делительные устройства приспособлений. Корпуса приспособлений. Способы их установки на станках. Конструкция приспособлений к универсальным станкам. Основы проектирования станочных приспособлений. Расчет экономической эффективности. Сборочные приспособления. Контрольные приспособления

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Технологическая сборочная оснастка»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения указанной дисциплины является освоение студентами теоретических основ и методик проектирования технологической сборочной оснастки, изучение типовых конструкций, узлов и элементов приспособлений, умение практически выполнять необходимые инженерные расчёты по проектированию и эксплуатации технологической оснастки.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- изучение современных методик расчета и проектирования технологической сборочной оснастки;
- изучение конструкций различных типовых приспособлений, его узлов и деталей;
- овладение навыками использования соответствующих стандартов и нормалей в процессе проектирования;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и практических навыков самостоятельного проектирования технологической оснастки в процессе обучения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технологическая сборочная оснастка» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, автоматизации и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Служебное назначение технологической оснастки. Установка заготовки (изделия) в приспособлении. реализация теоретических схем базирования. установочные элементы приспособлений. Закрепление заготовки (изделия) в приспособлении. зажимные устройства и приводы приспособлений. Направляющие элементы и делительные устройства приспособлений. Корпуса приспособлений. Способы их установки на станках. Конструкция приспособлений к универсальным станкам. Основы проектирования станочных приспособлений. Расчет экономической эффективности. Сборочные приспособления. Контрольные приспособления

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Материаловедение. Технология конструкционных материалов»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.19**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;**
проектно-конструкторская

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью обучения является формирование у студентов фундаментальных знаний о природе и свойствах материалов, о зависимостях их свойств от состава и строения, о закономерностях превращений в металлах и сплавах в различных теплофизических условиях и процессах, происходящих в материалах под нагрузкой для формирования навыков научно обоснованного выбора материалов, применения высокоэффективных методов их обработки и целенаправленного использования в конструкциях с высокой степенью надежности и долговечности.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах на этапах формирования структуры и свойств, включая термодинамические условия превращений и поведение металлов и сплавов под нагрузкой;
- изучение теории строения сплавов, методы изучения структуры и диаграмм состояния сплавов;
- знать основные параметры, используемые для оценки свойств современных материалов;
- ознакомиться с перспективами создания и использования новых материалов в связи с важнейшими направлениями развития базовых отраслей;
- знать закономерности состава, структуры и свойств материалов;
- изучение технологических процессов для получения высококачественной продукции;
- изучение современных методов формообразования заготовок и деталей из различных материалов;
- ознакомиться с методами проектирования технологических процессов литья, ОМД, сварки, и другими процессами, обеспечивающими высокую надежность и долговечность техники;

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ПК-1 – способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц или 216 часов. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Металлические материалы. Раздел 2. Неметаллические и композиционные материалы. Раздел 3. Типовые металлургические процессы и заготовки. Раздел 4. Основы литейного производства. Раздел 5. Порошковая металлургия и напыленные покрытия. Раздел 6. Обработка металлов давлением, резанием. Раздел 7. Переработка полимерных материалов

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Гидравлика»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.16**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Изучение законов движения жидкостей и газов, в том числе в каналах установок: двигательных, транспортных, энергетических и технологических.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Освоение основных законов движения жидкостей и газов для правильного проектирования и эксплуатации технологической установки.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Гидравлика» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Формы промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет гидравлика. Основные понятия. Свойства жидкостей и газов. Раздел 2. Гидростатика. Раздел 3. Основные уравнения. Раздел 4. Одномерное движение газа

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Процессы и операции формообразования»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.14**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью преподавания указанной дисциплины является изучение студентами процессов формообразования, физико-механических основ и кинематики процесса формообразования (резания), методов расчета оптимальных режимов резания для различных видов механической обработки

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

- дать студенту современные научные основы физико-механических процессов формообразования и кинематики процесса резания;
- научить пользоваться методиками расчета и оптимизации режимов резания для различных видов механической обработки в т.ч. с использованием ЭВМ;
- дать знания по схемам, способам и технологическим возможностям различных видов механической обработки, обеспечивающим высокую производительность и качество технологических процессов машиностроительного производства.
- научить студента выбирать конструкцию и геометрические параметры режущих инструментов для заданных условий формирования поверхностей ;
- приобретение навыков определения режущих свойств инструментальных материалов и характеристик обрабатываемости различных материалов;
- научить студента правильно определять силовые и температурные параметры процесса резания;

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Процессы и операции формообразования» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-1 – способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Введение. Понятие операции формообразования. Основные понятия, термины, определения обработки металлов резанием. Деформации, трение, контактные явления при резании. Силы, работа, вопросы динамики резания. Тепловые процессы при резании. Износ и стойкость режущих инструментов. Показатели качества обработанной поверхности. Взаимосвязь параметров при функционировании системы резания. Оптимизация функционирования системы резания. Повышение эффективности обработки резанием. Основные направления совершенствования процессов формообразования.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Оборудование машиностроительных производств»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.12**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Формирование у будущих бакалавров знаний о современных металлообрабатывающих станках, оборудовании литейного производства, обработки давлением, оборудовании для сборки их технологических возможностях и рациональных областях применения. Приобретение студентами знаний о физической сущности, основах устройства, теоретических закономерностях работы технологического оборудования машиностроительных заводов. Планирование и расчет необходимого технологического оборудования при организации машиностроительных заводов и рациональное применение уже существующих.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Освоение основ оптимизации функционирования машиностроительных предприятий и заводов, методов путей оптимального управления системой технического и технологического обеспечения, способов повышения работоспособности оборудования, приспособления и режущих инструментов, интенсификации и повышения эффективности процесса технологической подготовки.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Основные виды технологического оборудования машиностроительного производства. Металлообрабатывающие станки. Классификация станков. Технико-экономические показатели станков. Основные узлы и механизмы металлообрабатывающих станков, обеспечивающие движение вращения шпинделя движение подачи. Токарные

станки и авто-маты. Технологические возможности токарных станков и их классификация. Сверлильные и расточные станки. Технологические возможности и классификация сверлильных станков. Расточные станки. Общие сведения о расточных станках. Назначение, классификация и область применения фрезерных и шлифовальных станков. Кругло-шлифовальные станки. Протяжные, строгальные, долбежные, агрегатные станки. Резьбонарезные, винторезные станки. Зубообрабатывающие станки. Общие сведения о зубодолбежных, зубострогальных, зубоотделочных и зубошлифовальных станках.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

«Программирование станков с числовым программным управлением»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование у будущих бакалавров высокой квалификации в области автоматизированных машиностроительных производств, предполагающей обладание знаниями и навыками по разработке технологии обработки на станках с числовым программным управлением, знаниями основ функционирования систем ЧПУ, умение разрабатывать управляющие программы.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины - ознакомление студентов с функционированием систем числового программного управления, их возможностями, техническими и функциональными характеристиками; ознакомление студентов с особенностями технологии обработки на станках с ЧПУ; привитие навыков по подбору систем ЧПУ, необходимых для заданных целей производства; привитие навыков по составлению управляющих программ, наладке станков с ЧПУ.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Программирование станков с ЧПУ» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия программной обработки на станках с ЧПУ. Элементы траектории движения инструмента. Тема 2. Устройства числового программного управления станками. Тема 3. Подготовка управляющих программ к станкам с ЧПУ. Тема 4. Методика разработки управляющих программ при ручном программировании. Тема 5. Автоматизация подготовки управляющих программ к станкам с ЧПУ в автономных САП и сквозных САПР типа CAD/CAM. Тема 6. Проектирование управляющих программ для станков с ЧПУ в CAD/CAM системе « ADEM »

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Основы программирования автоматизированного оборудования»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.06.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование у будущих бакалавров высокой квалификации в области автоматизированных машиностроительных производств, предполагающей обладание знаниями и навыками по разработке технологии обработки на станках с числовым программным управлением, знаниями основ функционирования систем ЧПУ, умение разрабатывать управляющие программы.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины - ознакомление студентов с функционированием систем числового программного управления, их возможностями, техническими и функциональными характеристиками; ознакомление студентов с особенностями технологии обработки на станках с ЧПУ; привитие навыков по подбору систем ЧПУ, необходимых для заданных целей производства; привитие навыков по составлению управляющих программ, наладке станков с ЧПУ.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Основы программирования автоматизированного оборудования» входит в состав вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Понятия программной обработки на станках с ЧПУ. Элементы траектории движения инструмента.. Устройства числового программного управления станками. Подготовка управляющих программ к станкам с ЧПУ. Методика разработки управляющих программ при ручном программировании. Автоматизация подготовки управляющих программ к станкам с ЧПУ в автономных САП и сквозных САПР типа CAD/CAM. Проектирование управляющих программ для станков с ЧПУ в CAD/CAM системе «ADEM».

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Проектирование машиностроительных производств»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.08**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является освоение студентами теоретических основ и методик проектирования современных машиностроительных производств при внедрении прогрессивного автоматического оборудования, при техническом перевооружении функционирующих производств, а так же при создании новых производственных систем.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить:

- современные методы проектирования и компоновки машиностроительных производств;
- научные методики расчета основных технологических показателей этих производств;
- основные принципы организации технологического, материального, инструментального, ремонтного обслуживания этих производств;
- основы построения энергетической, санитарно-гигиенической, транспортной систем и социально-бытового комплекса таких производств.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Проектирование машиностроительных производств» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-3 - способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;.

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствующих разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Тема 1. Методологические принципы проектирования производственной системы. Тема 2. Состав и количество основного и вспомогательного технологического оборудования. Тема 3. Принципы и структура построения основных производственных процессов. Тема 4. Определение состава и числа производственных и вспомогательных рабочих. Тема 5. Проектирование автоматизированной складской системы. Тема 6. Проектирование транспортной системы. Тема 7. Система инструментаобеспечения. Тема 8. Система контроля качества изделий. Тема 9. Проектирование систем ремонтного и технического обслуживания механосборочного производства.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.18**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из трех модулей: основ начертательной геометрии, основ инженерной графики и основ компьютерной графики.

Изучение первого модуля курса имеет целью освоение теоретических основ построения чертежа.

Изучение второго модуля ставит целью овладение основами разработки конструкторской документации различного назначения с соблюдением требований стандартов ЕСКД.

Изучение третьего модуля ставит целью ознакомление студентов с путями автоматизации инженерной деятельности, переработки геометрической информации, выработке навыков выполнения чертежей на ПЭВМ.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» формирует базовые знания для освоения специальных дисциплин. Программа направлена для получения багажа знаний, необходимых для формирования профессиональных компетентностей

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в состав базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-3 - способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – экзамен, зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы начертательной геометрии. Раздел 2. Основы инженерной графики. Раздел 3. Основы компьютерной графики.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
дисциплины (модуля)
«Детали машин»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров основных и важнейших представлений о современных методах расчета и основ конструирования деталей и узлов машин и механизмов общего назначения, привитие навыков их практического применения

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются научить выпускника:

- а) формулировать цели проектирования узлов, машин и установок;
- б) разрабатывать и находить оптимальные варианты исполнения заданного проекта;
- в) выполнять кинематические, силовые, прочностные и другие расчеты с целью обеспечения заданных технических характеристик проектируемого устройства;
- г) использовать компьютерные технологии при разработке узлов машин и аппаратов;
- д) предвидеть новые идеи в создании машин, надежных и долговечных, экономичных в изготовлении и эксплуатации, удобных и безопасных в обслуживании.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Детали машин» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачётных единиц или 252 часа. Формы промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механические передачи. Раздел 2. Детали и узлы механических передач. Раздел 3. Соединения деталей машин. Раздел 4. Проектирование, расчет и конструирование механических передач.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Автоматизация производственных процессов в машиностроении»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.09**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области автоматизации производственных процессов в машиностроении.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- познание технологических, технических и информационных основ автоматизации производственных процессов в машиностроении;
- получение знаний о средствах автоматизации производственных процессов;
- приобретение практических навыков применения средств автоматизации технологических процессов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВП

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модуля).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц или 180 часов. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы. Средства автоматизации. Раздел 2. Автоматизация контроля. Раздел 3. Автоматизация операций обслуживания технологического оборудования и сборки.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Оборудование автоматизированных производств»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.10**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области оборудования автоматизированных производств.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить конструктивные и технологические параметры различных видов современного автоматизированного, наукоемкого технологического оборудования машиностроительного производств;
- изучить пути и методы повышения эффективности машиностроительного производства;
- освоить методы обоснованного выбора технологического оборудования, оснастки, средств автоматизации, контроля качества изделий;
- овладеть методиками расчета параметров технологического процесса, наладки оборудования, разработки управляющих программ, формирования производственных структур;
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой за счет выполнения практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВП

Дисциплина «Оборудование автоматизированных производств» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы или 144 часа. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы теории рабочих машин. Автоматическое оборудование. Раздел 2 Агрегатные станки и автоматические линии. Раздел 3 Гибкие производственные системы

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Теория автоматического управления»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.15**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является изложение основных положений теории автоматического управления и принципов построения на ее основе систем автоматического управления, методов анализа и синтеза технических систем, использующих автоматическое управление при решении задач машиностроения.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины: Во время обучения студенты должны получить теоретические знания и практические навыки по расчёту динамических и частотных характеристик систем автоматического управления (САУ), ознакомиться с современными методами оценки и коррекции основных показателей качества САУ. С помощью лекций, практических занятий в лабораториях с использованием современных методов и технических средств обучения, выполнения контрольной работы включая самоподготовку, студент получает знания в объеме, достаточном для их успешного практического применения, грамотной эксплуатации и постановки задач по проектированию и модернизации систем управления в различных отраслях машиностроения.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория автоматического управления» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-19 - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, автоматизации, в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала.

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Основные понятия и определения. Математическое описание систем управления. Устойчивость систем управления. Качество систем управления. Синтез систем управления. Дискретные системы управления. Импульсные системы управления. Нелинейные модели САУ. Современные методы управления.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Введение в профессиональную деятельность»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.22**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - приобретение студентами осознания социальной значимости своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, приобретение начальных знаний в области машиностроительных технологий.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- развитие технологического мышления, представления о технологических процессах и системах;
- получение студентами системы знаний и практических навыков по машиностроительным технологиям, понимания сущности технологических процессов базовых отраслей промышленности, их технологической взаимосвязи, технологической терминологией, анализа систем технологических процессов и обоснования выбора наиболее эффективного варианта.
- ознакомление с закономерностями производственного и технологического процессов, при помощи которых обеспечивается качество изготавливаемой продукции, определяется ее стоимость и уровень производительности труда;
- 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;
- понимание глубоких органических связей между системой технологий и другими фундаментальными науками, технологией отраслей и научно-техническим прогрессом, между системой технологий и экономикой.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1 История развития техники и машиностроения. Раздел 2. Особенности профессии инженера-технолога современного машиностроительного производства. Раздел 3. Нормирование точности в машиностроении. Раздел 4. Основные положения и понятия технологии машиностроения.

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

**«Диагностика и обеспечение безопасности технологических процессов и
оборудования»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.17**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Диагностика и обеспечение безопасности технологических процессов и оборудования» является формирование у будущих бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности технологических процессов, оборудования и безопасности здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях, а также формирования умений в области использования методов диагностики оборудования и в освоении вопросов производственной безопасности на предприятиях.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основная задача дисциплины - вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- владение технологиями оценки состояния методами диагностики;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценки и управления рисками.
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- освоение методов определения зон повышенного техногенного риска, выбора системы защиты человека при эксплуатации отдельных видов технологического оборудования и производственных процессов.
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Диагностика и обеспечение безопасности технологических процессов и оборудования» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств

измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

1.5 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Содержание дисциплины

Раздел 1. Вредные и опасные факторы техносферы. Раздел 2. Чрезвычайные ситуации. Раздел 3. Управление безопасностью жизнедеятельности

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

Лениногорский филиал

Кафедра Технологии машиностроения и приборостроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Государственная итоговая аттестация

**Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре
защиты и процедуру защиты»**

Индекс по учебному плану: **Б3.Б.01**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;
проектно-конструкторская**

Лениногорск 2016 г.