

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОЦОП ВО  
В.Ю. Бажин

«16» февраля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности  
профессор А.Н. Господариков

«16» февраля 2018 г.

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль программы:	Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности
Программа:	Академический бакалавриат
Форма обучения:	Очная
Составитель:	Проф. Шариков Ю.В.
Год приёма:	2016, 2017, 2018

Санкт-Петербург  
2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - Учебная ознакомительная практика».....	2
Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - Учебная практика» .....	3
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Производственная практика».....	4
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа» .....	5
Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика - Преддипломная практика» .....	6
Аннотация рабочей программы государственной итоговой аттестации «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты - Бакалаврская работа».....	9

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ - УЧЕБНАЯ**  
**ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

- на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к учебным практикам Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и проходит в 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания практики:**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6).

Способность участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения (ПК-14).

Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы (ПК-17).

**Объем практики:**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ**  
**ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

– на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к учебным практикам Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и проходится в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания практики:**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1).

Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3).

Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18).

**Объем практики:**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

– на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к производственным практикам Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и проходится в 6 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания практики:**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2).

Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4).

Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-12).

Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15).

Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и

анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20).

**Объем практики:**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

– на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к производственным практикам Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и проходится в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания практики:**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5).

Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13).

Способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации (ПК-16).

Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19).

Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21).

Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

**Объем практики:**

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетную единицу, 36 ак. часов.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

– на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место практики в структуре образовательной программы:**

Практика относится к производственным практикам Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)»

профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и проходится в 8 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания практики:**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1).

Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3).

Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5).

Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6).

Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7).

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

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

Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4).

Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

*Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1).

Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2).



Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3).

Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4).

Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5).

Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6).

Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-12).

Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13).

Способность участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения (ПК-14).

Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15).

Способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации (ПК-16).

Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы (ПК-17).

Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем

управления ее качеством (ПК-18).

Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19).

Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20).

Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21).

Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

**Объем практики:**

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ  
«ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ,  
ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ  
ЗАЩИТЫ - БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА»**

**Уровень высшего образования:** бакалавриат.

**Направление подготовки:** 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)».

**Профиль программы:** «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Присваиваемая квалификация:** бакалавр.

Рабочая программа бакалаврской работы составлена:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Минобрнауки России № 200 от 12 марта 2015 г.;

– на основании учебного плана подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)» профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности».

**Место бакалаврской работы в структуре образовательной программы:**

Бакалаврская работа относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата)»

профилю программы «Автоматизация технологических процессов и производств в металлургической промышленности» и выполняется в 8 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания бакалаврской работы:**

Процесс выполнения бакалаврской работы направлен на реализацию следующих компетенций:

#### *Общекультурные компетенции (ОК):*

Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1).

Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2).

Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3).

Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4).

Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5).

Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6).

Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7).

Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

#### *Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1).

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

Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3).

Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4).

Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

#### *Профессиональные компетенции (ПК):*

Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1).

Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные

методы эксплуатации изделий (ПК-2).

Готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3).

Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4).

Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5).

Способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6).

Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-12).

Способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13).

Способность участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения (ПК-14).

Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15).

Способность участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации (ПК-16).

Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы (ПК-17).

Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств,

автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18).

Способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19).

Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20).

Способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21).

Способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22).

**Объем бакалаврской работы:**

Общая трудоемкость бакалаврской работы составляет 9 зачетных единиц, 324 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрена: самостоятельная работа.