

| | |
|------------------------------------|--|
| Институт | Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ |
| Направление (код, наименование) | 22.03.02 Металлургия |
| Образовательная программа | Металлургия |
| Описание образовательной программы | <p>Образовательная программа (ОП) для приобретения учащимися знаний, умений, навыков и опыта деятельности, соответствующих уровню высшего образования – бакалавриат, и необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Освоение ОП обеспечивает формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области металлургии с учетом требований ФГОС ВО и профессиональных стандартов. Обучающимся предоставляется возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий для освоения компетенций в проектно-аналитической, производственно-технологической, проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности, а также сопутствующих им компетенций организационно-управленческого характера. Образовательная программа предусматривает траектории ОП (далее ТОП), связанные со спецификой области, объектов, видов профессиональной деятельности и определяющие направленность ОП</p> <p>ТОП 1 «Металлургия черных металлов» ТОП 2 «Обработка металлов давлением» ТОП 3 «Литейное производство черных и цветных металлов»</p> <p>Выпускник сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> – процессов обогащения и переработки руд и других материалов с целью получения концентратов и полупродуктов; – процессов получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества; – процессов обработки, при которых изменяются химический состав и структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств; – разработки и проектирования технологического процесса изготовления отливок, а также выбора оборудования для плавки, смешивания, приготовления формовочных и стержневых смесей, для формовки и изготовления стержней, выбивки, очистки и покраски отливок, с учетом программы литейного цеха; – разработки и проектирования технологических процессов обработки металлов давлением, а также выбора и проектирования оборудования для обработки металлов давлением; – проведения физико-химических, металлографических исследований металлических и неметаллических материалов, разработки технологических процессов получения и обработки новых и повышение качества уже существующих материалов; – осуществление контроля состава, структуры и свойств материалов с использованием современных аналитических средств и компьютерного программного обеспечения. <p>Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях: в цехах, отделах и лабораториях предприятий черной металлургии, научных проектных и исследовательских институтах.</p> |

| Аннотации модулей | |
|-------------------|--|
| № пп | Наименования модулей |
| 1. | Базовая часть |
| 2. | <p>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</p> <p>Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» относится к группе модулей базовой части. Модуль включает в себя две дисциплины «История» и «Философия». Данный модуль закладывает основы теоретического осмысления и практического освоения деятельности в рамках профессиональной деятельности и развивает: культуру мышления, понимание принципиального значения гуманитарных ценностей в современном мире; способность формирования мировоззренческой и гражданской позиции; навыки публичной речи, участия в дискуссиях и ведения диалога.</p> |

| | |
|----|---|
| 3. | <p>Модуль «Основы профессиональной коммуникации» относится к базовой части образовательных программ основных направлений обучения. Модуль включает в себя две дисциплины «Иностранный язык» и «Русский язык». Данный модуль обеспечивает формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции специалиста – участника профессионального общения в сфере науки и техники через целенаправленное поэтапное обучение культуре речи, культуре общения в различных коммуникативных ситуациях, а также обеспечивает практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности. Модуль также направлен на развитие способности к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> |
| 4. | <p>Модуль относится к базовой части образовательных программ всех инженерно-технических направлений подготовки и является обязательным для всех студентов, обучающихся по данному направлению. Дисциплины «Математика» и «Физика», входящие в модуль составляют основу подготовки бакалавров инженерно-технических направлений, являясь фундаментальной базой их успешной деятельности. В процессе обучения этим дисциплинам формируются научное мировоззрение, владение физико-математическим аппаратом и методами физических исследований с целью успешного освоения специальных дисциплин. Интегрирование знаний о природе материи, физических законов и владение физико-математическим аппаратом в смежные науки позволяет студенту рациональнее и эффективнее использовать полученные в ходе обучения компетенции для решения профессиональных задач.</p> |
| 5. | <p>Технологические процессы, реализуемые на металлургических предприятиях, сложны и многообразны. Без глубокого понимания физической и химической сущности происходящих явлений невозможно правильно решать инженерные задачи по эксплуатации и ведению металлургических процессов. Модуль формирует готовность использовать знания, умения и навыки по фундаментальным разделам химии, а также приобретенные навыки теоретических и экспериментальных исследований для продолжения обучения, при решении общеинженерных и профессиональных задач. В состав модуля входят дисциплины: «Общая химия», «Химия металлов» и «Физическая химия»</p> |
| 6. | <p>Модуль «Информационные основы проектирования» предназначен для изучения основных информационных технологий, применяемых при моделировании, проектировании процессов и аппаратов различных технологий. Модуль направлен на изучение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, навыков работы с компьютером как средством управления информацией. В результате изучения модуля студенты будут знать, понимать и применять основные методы и принципы разработки эффективных производств с применением информационных систем. В дисциплине «Информатика» рассматриваются основы структуры, общих свойств информационных процессов, разработки информационной техники и технологии, а также решением научных и инженерных проблем создания, внедрения и эффективного использования компьютерной техники и технологии. Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» направлена на получение практических навыков по пространным моделированию, формирует способность и готовность студентов к использованию информационно-технологий в профессиональной деятельности.</p> |
| 7. | <p>Модуль формирует способность решать инженерные задачи с применением знаний экологии и безопасности жизнедеятельности, обеспечивая соответствие принимаемых решений требованиям научно-технического прогресса и минимизацию рисков. В состав модуля входят дисциплины «Экология», «Безопасность жизнедеятельности» и «Экологическая и промышленная безопасность».</p> |
| 8. | <p>Модуль формирует способность решать типовые задачи расчета и проектирования оборудования, базируясь на знаниях, умениях и навыках в области теоретической и прикладной механики, обеспечивая соответствие принимаемых решений требованиям стандартов, нормативной документации, современному уровню развития науки и техники.</p> <p>Дисциплины модуля: «Теоретическая механика» и «Прикладная механика»</p> |
| 9. | <p>Модуль формирует способность и готовность, используя знания, умения и навыки в предметной области дисциплины, решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области проектирования и совершенствования металлургических процессов с учетом новых достижений в технике и технологиях. Под металлургическими процессами в широком смысле понимаются всю последовательность превращений, протекающих при производстве металлов из руд. Знание основ теоретических закономерностей этих процессов и методов контроля необходимо для эффективного управления металлургическим производством. Поэтому изучение данного модуля является обязательным условием подготовки квалифицированного металлурга. Приоритетным направлением является изучение статей и сплавов на основе железа. Модуль «Основы металлургии» включен в базовую часть учебного плана. Состоит из</p> |

| | |
|-----|---|
| | <p>трех дисциплин: «Металлургия черных и цветных металлов», «Теория металлургических процессов», «Методы контроля и анализа веществ».</p> <p>Модуль формирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области материаловедения, используя знания, умения и навыки, связанные с выбором конструктивных материалов, технологических методов, влияющих на строение и свойства металлов и сплавов и происходящие в них физические и химические превращения. Модуль «Материаловедение в металлургии» включен в базовую часть учебного плана в качестве обязательных дисциплин. Состоит из трех дисциплин: «Кристаллография и минералогия», «Материаловедение» и «Металловедение». Модуль направлен на изучение материалов и их основных свойств, принципов выбора и использования, роли материала в эксплуатации изделий. Особое внимание уделено кристаллизации сплавов, диаграммам выбора и использованию, типам структур материалов, фазовым превращениям в сплавах. На базе этого устанавливается связь между кристаллическим строением, химическим составом, структурой и свойствами металлов, а также закономерности изменения структуры и свойств под воздействием внешних факторов (механических, тепловых, химических и др. видах воздействия). Приоритетным направлением данного курса является изучение сталей и сплавов на основе железа. Подробно рассмотрены фазовые превращения, изменения структуры и свойств металлов и сплавов после термического, химико-термического и термомеханического воздействия.</p> |
| 10. | <p>Материаловедение в металлургии</p> |
| 11. | <p>Физическая культура и спорт</p> <p>Модуль формирует способность использовать знания, умения и навыки в области физической культуры и спорта для поддержания здоровья, и необходимого уровня физической подготовленности. Относится гуманитарному циклу и играет большую роль в формировании способности организовывать учебную и профессиональную деятельность. Состоит из двух дисциплин: «Физическая культура и спорт» и «Прикладная физическая культура». Реализация дисциплины «Физическая культура и спорт» ориентирована на овладение теоретико-методическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры. Дисциплина входит в базовую часть учебного плана. «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической культуры, выполнения ими соответствующих нормативов. В процессе освоения дисциплины студенты получают практические навыки проектирования лично-ориентированной модели прикладной физической культуры, осваивают арсенал средств физического совершенствования и коррекции физического состояния организма. Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана.</p> |
| 12. | <p>Вариативная часть</p> |
| 13. | <p>Гуманитарная и социальная культура</p> <p>Модуль «Гуманитарная и социальная культура» включает в себя три дисциплины: «Культурология», «Психология», «Правоведение» и направлен на формирование совокупности знаний, умений и навыков в области теоретических и практических гуманитарных знаний. Цель модуля - формирование научного мировоззрения и изучение теории и истории культуры, психологии, правоведения, умение применить полученные навыки в области их приложения к конкретным проблемам профессионального и повседневного характера. В ходе освоения дисциплин модуля, студенты приобретают знания, которые смогут применить в профессиональной и организационной деятельности. Развитие у студентов личностных качеств, самостоятельности и активности, которые позволяют реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции, достигается за счет применения классических и активных форм обучения.</p> |
| 14. | <p>Экономика предприятия</p> <p>Модуль формирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области организации и управления деятельностью предприятия, используя полученные экономические и управленческие знания, умения и навыки. Модуль «Экономика предприятия» направлен на формирование совокупности знаний, умений и навыков в области организации и управления деятельностью предприятия. Целью модуля является изучение как основ экономической теории, организации предприятия и управления предприятием, так и формирование навыков в области их приложения к конкретным проблемам функционирования предприятий отрасли. Развитие у студентов личностных и деловых качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции, достигается за счет применения активных форм обучения. Дисциплины модуля: «Экономика» и «Экономика, организация и управление предприятием»</p> |
| 15. | <p>Металлургические технологии</p> <p>Модуль направлен на подготовку студентов для работы с современными металлургическими технологиями, их назначением и значимостью в производственном процессе. Модуль формирует знания основных принципов разработки технологии применительно к различным разделам металлургии. В учебном процессе широко используются современные образовательные технологии, лабораторное</p> |

| | |
|-----|--|
| | <p>оборудование и приборы, активные и интерактивные формы обучения. Рассматриваются вопросы нагрева металла, для реализации металлургических процессов, способы получения заготовок и готовой продукции, а также вопросы формирования её заданных свойств. Особое внимание уделяется процессам автоматизации. Модуль «Металлургические технологии» входит в вариативную часть. Дисциплины модуля: «Литейное производство», «Обработка металлов давлением», «Металлургическая теплотехника», «Термическая обработка металлов и сплавов», «Автоматизация металлургического производства».</p> <p>Технологические процессы, протекающие в металлургических агрегатах, сложны и многообразны. Без глубокого понимания физической сущности происходящих явлений и без достаточной математической подготовки невозможно правильно решать инженерные задачи по эксплуатации металлургических агрегатов и ведению технологических процессов. С этой целью предусматривается модуль, в котором изучаются вопросы теплофизики, механики сплошных сред. Особое внимание уделено математической статистике, планированию эксперимента, моделированию процессов и объектов в металлургии, показано, совершенствование металлургических технологий – объективная необходимость и условие научно-технического прогресса и устойчивого экономического развития. Модуль «Прикладные аспекты физико-математических знаний» включен в вариативную часть учебного плана. Составит из пяти дисциплин: «Теплофизика», «Моделирование процессов и объектов в металлургии», «Механика сплошных сред», «Георетические основы эксперимента», «Высокие технологии».</p> |
| 16. | <p>Прикладные аспекты физико-математических знаний</p> |
| 17. | <p>ТОП 1</p> |
| 18. | <p>Экстракция черных металлов из природного и техногенного сырья»</p> <p>Является базовым модулем траектории, позволяющим сформировать систему знаний теории и технологии извлечения железа и природного и техногенного сырья. Целью модуля является формирование у обучающихся понимания современной технологической схемы извлечения железа из природного и техногенного сырья, основных физико-химических явлений, протекающих в металлургических агрегатах, принципов работы основного и вспомогательного оборудования, факторов, определяющие технические и технико-экономические показатели процессов экстракции железа из природного и техногенного сырья. Дисциплины модуля: «Подготовка минерального и техногенного сырья к плавке», «Теория и технология доменного процесса», «Эксплуатация доменных печей», «Теория и технология процессов окисления металлургического сырья».</p> |
| 19. | <p>Теория и технология производства стали</p> <p>Является базовым модулем траектории, позволяющим сформировать систему знаний теории и технологии получения стали и сплавов при переработке различного вида сырья. Задачи модуля: развитие умений и навыков применения физико-химических и теплофизических закономерностей к анализу процессов производства стали и ферросплавов; получение знаний об устройстве и работе агрегатов для производства стали и ферросплавов, технологии выплавки, внепечной обработки и разливки стали и ферросплавов; овладение методами решения инженерных задач повышения эффективности процессов производства стали и ферросплавов. Дисциплины модуля: «Теория и технология сталеплавления процесса», «Спецэлектрометаллургия», «Технология и служба огнеупоров», «Внепечная обработка стали».</p> |
| 20. | <p>ТОП 2</p> |
| 21. | <p>Проектирование технологической цепочки цеха обработки металлов давлением</p> <p>Модуль направлен на подготовку студентов для работы с современными металлургическими технологиями от плавки металла до получения готовой продукции. Подробно рассмотрены вопросы построения технологической цепи ОМД. Выпускники получают знания из области механики ОМД, проектирования технологических цепочек ОМД, обработки металлов и сплавов давлением, методов планирования и повышения качества продукции. Выпускники могут применять передовые методы теоретических и экспериментальных исследований для технологий обработки металлов и сплавов давлением, производства профилей различными видами ОМД. Они также могут использовать методы статистического анализа, современные методы численного моделирования, а также основные принципы управления экономикой для решения отдельных задач. Дисциплины модуля: «Подготовка минерального и техногенного сырья к плавке», «Оборудование цехов ОМД», «Механика обработки металлов давлением», «Основы проектирования металлургических цехов».</p> |
| 22. | <p>Управление технологическими процессами обработки металлов давлением</p> <p>Модуль дает студентам понимание основных принципов контроля и автоматического управления объектами обработки металлов давлением, в том числе машинами и технологическими процессами. Модуль направлен на изучение процессов и устройств для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций; исследование различных способов проектирования инструмента деформации; изучения специальных видов обработки металлов давлением. Выпускники получают знания из области разработки математического моделирования и автоматизированного проектирования технологических процессов обработки металлов давлением. Дисциплины модуля: «Основы технологических процессов обработки</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>металлов давлением», «Специальные виды обработки металлов давлением», «Системы автоматизированного проектирования техпроцессов ОМД», «Контроль и управление технологическими процессами».</p> |
| <p>23. ТОП 3</p> | <p>Модуль направлен на подготовку студентов для работы с современными металлургическими технологиями, охватывающими подробно вопросы технологии литейного производства. Выпускники получают знания из области технических материалов, промышленных печей, подготовки металлов и сплавов, методов планирования и повышения качества продукции. Выпускники могут применять передовые методы теоретических и экспериментальных исследований для технологий производства чугуна и стали, литейных или формовочных материалов. В результате изучения модуля обучающийся должен знать сущность и последовательность технологических процессов изготовления отливок различными способами. Обучающийся должен оценивать влияние технологических режимов и параметров на показатели качества литых заготовок; причины возникновения литейных дефектов. На основе усвоения этих знаний обучающийся должен уметь управлять процессами формирования отливок; совершенствовать существующие и разрабатывать новые технологические процессы литья; производить выбор рациональных технологических режимов и оборудования для обеспечения заданного уровня качества; разрабатывать и осуществлять мероприятия по устранению дефектов в литых заготовках. Дисциплины модуля: «Подготовка минерального и техногенного сырья к плавке», «Технология литья в песчаные формы», «Дефекты форм и отливок», «Технологическое оборудование литейных цехов».</p> |
| <p>24. Технологический процесс получения отливок</p> | <p>Освоение модуля направлено на усвоении студентами базовых знаний о явлениях и процессах, протекающих при получении отливок из различных металлов и сплавов. На основе усвоения этих знаний обучающийся должен уметь управлять процессами формирования качественных отливок; совершенствовать существующие и разрабатывать новые технологические процессы литья; производить выбор рациональных технологических режимов для обеспечения заданного уровня качества. Особое внимание уделено процессам и устройствам для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций; исследования процессов, материалов, продукции и устройств для проектирования литых заготовок; изучения различных способов получения отливок. Дисциплины модуля: «Теоретические основы литейного производства», «Специальные виды литья», «Системы автоматизированного проектирования в литейном производстве», «Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве».</p> |
| <p>25. Проектирование и производство литых заготовок.</p> | |
| <p>26. Модули по выбору студента</p> | |
| <p>27. Основы научных исследований</p> | <p>Модуль направлен на подготовку специалистов, способных принимать обоснованные решения, основанные на экспериментальных данных. Модуль дает знания об основных исторических этапах развития металлургии и научных направлениях, определяющих развитие отрасли. Его основная цель – развитие у студентов навыков постановки и проведения научно-исследовательских работ. Модуль включает в себя следующие дисциплины: «Введение в специальность» и «Научно-исследовательская работа»</p> |
| <p>28. Общепромышленные основы производства металлов</p> | <p>Модуль закладывает основные понятия о метрологии, стандартизации, подтверждению соответствия и системах менеджмента качества. Особое внимание уделяется метрологическому контролю металлургического оборудования, умениям производить измерения основных электрических величин, знанию терминологии и символики, знаний принципов действия, конструкций, свойств, областей применения основных электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов. Значительное внимание уделяется формированию у студентов знаний электротехнических законов, методов анализа электрических и магнитных цепей. Закладывает модуль дисциплина «Металлургия и технологии процессов сварки», для успешного освоения которой требуется знание основ электротехники и металлургии. Состоит из трех дисциплин: «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Металлургия и технологии процессов сварки».</p> |
| <p>29. Научно-технические основы производства металлов</p> | <p>Модуль направлен на подготовку специалистов, способных принимать обоснованные решения, основанные на экспериментальных данных. Модуль дает знания о перспективах развития металлургической отрасли, в том числе о научных направлениях, определяющих это развитие. Его основная цель – развитие у студентов навыков постановки и проведения научно-исследовательских работ. Модуль включает в себя следующие дисциплины: «Перспективы развития металлургической отрасли» и «Основы научных исследований в области производства металлов»</p> |
| <p>30. Основы инженерных знаний</p> | <p>Повышение эффективности использования механического оборудования и улучшение качества производства продукции базируются на обеспечении принципа взаимозаменяемости. В свою очередь взаимозаменяемость невозможна без нормирования точности. Обеспечение взаимозаменяемости становится неотъемлемой частью автоматизированного совместного проектирования</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| 31. | | <p>конструкций и технологий. Изучение модуля начинается с дисциплины «Схемотехника», в которой рассматриваются вопросы проектирования, создания и отладки (синтеза и анализа) электронных схем и устройств различного назначения. Дисциплина «Нормирование точности» рассматривает основные понятия и термины по взаимозаменяемости, контроль изделий калибрами, нормирование точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей, а также их шероховатости. В ремонтной и монтажной практике металлургического оборудования работы по механической обработке и сварке не теряют актуальности. Заканчивает модуль дисциплина «Механическая обработка и сварка». Три дисциплины, объединенные в модуль, представляют собой завершающую по содержанию, методическому обеспечению учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы компетенций, относящихся к основам инженерных знаний в области подготовки и сопровождения металлургического производства.</p> |
| 32. | <p>ТОП 1</p> <p>Современное технологическое оборудование для производства чугуна</p> | <p>Модуль «Современное технологическое оборудование для производства чугуна» - является выборным модулем в рамках траектории и формирует систему знаний необходимых специалисту при реализации технологии извлечения железа и природного и техногенного сырья. Задачи модуля: развитие умений и навыков применения физико-химических и теплофизических закономерностей к анализу процессов подготовки сырья к доменной плавке; получение знаний об устройстве и работе агрегатов аглодомного производства; овладение методами решения инженерных задач повышения эффективности оборудования для совершенствования процессов производства чугуна. Состоит из трех дисциплин: «Конструкция и проектирование агрегатов цехов окискования и доменных цехов», «Управление технологическими режимами доменной плавки», «Технологическое проектирование цехов окискования и доменных цехов».</p> |
| 33. | <p>Современное технологическое оборудование для производства стали</p> | <p>Модуль «Современное технологическое оборудование для производства стали» - является выборным модулем в рамках траектории. Цель модуля – формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых специалисту в области оборудования и технологий сталеплавильного производства. Особое внимание уделено использованию в технологическом процессе агрегатов и методов внепечной обработки стали, а также анализу и оптимизации технологии заключительной стадии сталеплавильного производства - получения из жидкого металла качественной продукции в виде твердого слитка, для выбора оптимальной технологической схемы и обоснования основных параметров технологии при производстве специальных сталей. Состоит из трех дисциплин: «Конструкция и проектирование агрегатов сталеплавильных цехов», «Технологические процессы получения стального слитка», «Технологическое проектирование сталеплавильных цехов».</p> |
| 34. | <p>ТОП 2</p> | <p>Модуль «Теория и технология кузнечно-штамповочного производства» - является выборным модулем в рамках траектории. Модуль направлен формирование теоретических основ и практических навыков в области профессиональной деятельности бакалавров, включающей выбор оптимального технологического процесса кузнечно-штамповочного производства, его составных частей, необходимого оборудования, транспортные средства; умение производить расчеты необходимого количества оборудования, материалов, затрат энергии предприятий кузнечно-штамповочного профиля. Входящие в состав модуля дисциплины изучают теоретические основы, технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства. Они включают в себя вопросы проектирования технологических процессов ковочных и штамповочных операций, а так же специальных видов кузнечно-штамповочного производства с учетом особенностей формоизменения металла при основных и вспомогательных операциях. Состоит из трех дисциплин: «Спецкурс по оборудованию цехов кузнечно-штамповочного производства», «Технология прессования и волочения», «Технология кузнечно-штамповочного производства».</p> |
| 35. | <p>Теория и технология кузнечно-штамповочного производства</p> | <p>Модуль «Теория и технология прокатного производства» - является выборным модулем в рамках траектории. Модуль направлен формирование теоретических основ и практических навыков в области профессиональной деятельности бакалавров, включающей выбор оптимального технологического процесса прокатного производства, его составных частей, необходимого оборудования, транспортные средства; умение производить расчеты необходимого количества оборудования, материалов, затрат энергии предприятий прокатного профиля. Ставится целью научить будущего выпускника основам проектирования технологических процессов сортовой и листовой прокатки, а также специальных видов проката, обеспечивающих у производимых изделий требуемый уровень качества и экономичности, а также связать воедино все ранее изученные курсы, понять структуру построения технологии и взаимосвязь отдельных операций. Состоит из трех дисциплин: «Спецкурс по оборудованию прокатных цехов», «Технология обработки металлов и сплавов», «Технология прокатки и волочения».</p> |
| 36. | <p>Теория и технология прокатного производства</p> | |

| | | |
|-----|--|---|
| 37. | ТОП 3 | <p>Модуль «Технология получения отливок из чугуна и стали» - является выборным модулем в рамках траектории. Модуль направлен на формирование теоретических основ и практических навыков в области профессиональной деятельности бакалавров, включающей выбор оптимального технологического процесса, его составных частей, необходимого оборудования, транспортных средств; умение производить расчеты необходимого количества оборудования, материалов, затрат энергии, рассчитать количество работающих, технико-экономическое обоснование выбранных решений. Выпускники получают знания в области взаимодействия производства и окружающей среды, влияния предприятий литейного профиля на окружающую среду. В модуле приводятся основные теоретические и практические аспекты получения отливок из сплавов на основе черных металлов. Целью изучения модуля является подготовка студентов к производственно-технологической деятельности для решения задач, связанных с получением отливок из чугуна и стали различными способами литья. Технологические процессы литья и виды литейного производства связываются с вопросами качества литой продукции. Состоит из трех дисциплин: «Производство отливок из чугуна и стали», «Экология литейного производства», «Проектирование и логистика технологических процессов получения отливок из чугуна и стали».</p> |
| 38. | Технология получения отливок из чугуна и стали | <p>Модуль «Технология получения отливок из сплавов цветных металлов» - является выборным модулем в рамках траектории. Модуль направлен на формирование теоретических основ и практических навыков в области профессиональной деятельности бакалавров, включающей выбор оптимального технологического процесса, его составных частей, необходимого оборудования, транспортных средств; умение производить расчеты необходимого количества оборудования, материалов, затрат энергии, рассчитать количество работающих, технико-экономическое обоснование выбранных решений. Выпускники получают знания в области информационного обеспечения проектирования технологических процессов в литейном производстве. Целью изучения модуля является подготовка студентов к производственно-технологической деятельности для решения задач, связанных с получением отливок из сплавов на основе цветных металлов различными способами литья. Технологические процессы литья и виды литейного производства связываются с вопросами качества литой продукции. Особое внимание в дисциплине модуля уделяется литейным, механическим и эксплуатационным свойствам сплавов на основе литейных цветных сплавов. Значительная часть модуля посвящена рассмотрению практических технологических правил, приемов и особенностей изготовления отливок из различных сплавов. Состоит из трех дисциплин: «Производство отливок из сплавов цветных металлов», «Информационные технологии в литейном производстве», «Проектирование и логистика технологических процессов получения отливок из сплавов цветных металлов».</p> |
| 39. | Технология получения отливок из сплавов цветных металлов | <p>Модуль формирует способность и готовность, базирясь на знаниях, умениях и навыках, сформированных при прохождении учебной, производственных и преддипломной практик, участвовать в рамках всех видов деятельности в решении профессиональных задач, возникающих при работе в качестве инженерно-технического работника на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских и сервисно-эксплуатационных организациях, проектно-конструкторских бюро. В ходе практик студенты знакомятся со структурой металлургического предприятия; технологическими процессами, приемами и принципами выполнения операций; получают представление об организации работы подразделений предприятия, условиями оплаты труда, системой контроля качества, требованиями техники безопасности. Ознакомление с основами профессий, освоение навыков самостоятельного выполнения отдельных видов работ возможно с оформлением студентов на рабочие места. В ходе научно-исследовательской работы формируется способность к самостоятельному ведению научно-исследовательской работы, обработке научных результатов, и их анализу.</p> <p>Модуль включает в себя следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) · Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; технологическая практика; преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа) |
| 40. | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | <p>Модуль формирует способность и готовность, базирясь на знаниях, умениях и навыках, сформированных при освоении предметных областей всех модулей образовательной программы и составляющих их дисциплин, прохождении учебной, производственных и преддипломной практик, подготовке и защите выпускной квалификационной работы, участвовать в рамках всех видов деятельности в</p> |
| 41. | Государственная итоговая аттестация | |

решении профессиональных задач, возникающих при работе в качестве инженерно-технического работника на промышленных предприятиях, в научно-исследовательских и сервисно-эксплуатационных организациях, проектно-конструкторских бюро. Включает в себя государственный экзамен и выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Цель итоговой государственной аттестации – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования.

Руководитель ОП



О.И.Шевченко