



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

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 5 от 28 февраля 2024 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____ Д.В. Терентьев

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
Технология литейных процессов

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – заочная

Срок обучения – 4 года 11 месяцев

Магнитогорск 2024

ОП-3ММ6-24-7

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			
Обязательная часть			
Б1.О.01	<p>История России.</p> <p>Цели и задачи дисциплины: Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История в системе социально гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Древнейшая стадия истории человечества 3. Средневековье как стадия исторического процесса 4. Россия и мир в XVI -XVIII вв 5. Россия и мир в XIX веке. 6. Россия и мир в конце XIX - начале XX вв. 7. Россия и мир во второй половине XX века 8. Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война 9. Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения 10. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 11. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. 12. Русь в XIII–XV вв. 13. Россия в XVI-XVII вв. 14. Россия в XVIII в. 15. Российская империя в XIX - начале XX вв. 16. Россия между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война. 17. СССР во второй половине XX века. 18. Современная Российская Федерация 1991–2022 19. Великая Отечественная война. 20. Советские территории в условиях оккупации 21. Советское государство в условиях военной 	УК-5	144 (8)
Б1.О.01.01	<p>Отечественная история.</p> <p>Цели и задачи дисциплины: Целями освоения дисциплины «Отечественная история» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом</p>	УК-5	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с определяющим акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.</p>		
Б1.О.01.02	<p>История Великой Отечественной войны. Цели и задачи дисциплины: целями освоения дисциплины «История Великой Отечественной войны» являются: сформировать у студентов комплексное представление об истории Великой Отечественной войны, ее месте в спасении мировой цивилизации; воспитать чувство гражданственности и патриотизма, готовность к сохранению исторической памяти, выработать навыки поиска, анализа и отделения исторических фактов от фальсификаций.</p>	УК-5	72 (2)
Б1.О.02	<p>Технология профессионально-личностного саморазвития. Цели освоения дисциплины (модуля): Формирование профессионально-личностных качеств бакалавра. Основные разделы (или краткое содержание): 1. Психология 2. Личность в системе межличностных отношений</p>	УК-3; УК-6; УК-9	108 (3)
Б1.О.03	<p>Иностранный язык Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социальнозначимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования Основные разделы (или краткое содержание): 1. Я в современном мире 2. Ценности образования 3. История научной мысли 4. Страна, где я живу 5. Страны изучаемого языка 6. Современное производство и окружающая среда 7. Достижения научно - технического прогресса</p>	УК-4	216 (6)
Б1.О.04	<p>Технический иностранный язык в профессиональной области. Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины "Технический иностранный язык" является:</p>	УК-4	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>язык в профессиональной области" является: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения, развитие у обучающихся способности к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сфера будущей профессиональной деятельности 2. Основы иноязычной коммуникации в профессиональной области 		
Б1.О.05	<p>Основы Российского законодательства</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Основы Российского права» являются:</p> <p>Формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы публичного права 2. Основы частного права 	УК-2; УК-11	108 (3)
Б1.О.06	<p>Русский язык и деловые бумаги.</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): – овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение студентами способностью вести профессиональную и научную полемику; – овладение студентами способностью вести профессиональную коммуникацию; – овладение студентами способностью оформления деловой документации. <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика 	УК-4	72 (2)
Б1.О.07	<p>Философия</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - развивать способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития 	УК-1; УК-5	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>культуры, цивилизации, общества, истории, личности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; - сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философская картина мира 2. История философии 3. Теоретические основания философии 4. Общество. Культура и цивилизация 		
Б1.О.08	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; - изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в соответствии с современными тенденциями; - формирование умения использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях 3. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем 4. Технические методы и средства повышения безопасности и экологичности производственных систем 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности 6. Ситуационная помощь людям с ограниченными возможностями здоровья <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физическая культура в профессиональной 2. Организационные и методические основы 	УК-8; УК-9; ОПК-6	144 (4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека 4. Основы здорового образа жизни 5. Спорт в системе физического воспитания		
Б1.О.09	Физическая культура и спорт Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности Основные разделы (или краткое содержание): 1. Физическая культура в профессиональной 2. Организационные и методические основы 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека 4. Основы здорового образа жизни 5. Спорт в системе физического воспитания	УК-7	72 (2)
Б1.О.10	Экономика предприятия Цели освоения дисциплины (модуля): формирование знаний, умений и практических навыков в области экономических процессов для использования в профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия Профиль Технология литейных процессов Основные разделы (или краткое содержание): 1. Предприятие в системе рыночных отношений. 2. Оборотные фонды организации. 3. Основные фонды организации. 4. Трудовые ресурсы организации. 5. Расходы предприятия. 6. Финансовые результаты деятельности предприятия. 7. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия.	УК-10; ОПК-2	108 (3)
Б1.О.11	Производственный менеджмент Цели освоения дисциплины (модуля): Овладение способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Основные разделы (или краткое содержание): 1. Основы производственного менеджмента 2. Планирование, организация и управление производственным предприятием 3. Методы оценки экономической эффективности организационно - технических решений	УК-10; ОПК-2; ОПК-3	108 (3)
Б1.О.12	Продвижение научной продукции Цели освоения дисциплины (модуля): - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС	УК-1	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>ВО по направлению подготовки 22.03.02 Технология литейных процессов;</p> <p>- формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения ее на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации;</p> <p>- освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-техническая продукция. Общие сведения. Термины и определения предметной области знаний. 2. Рынок научно-технической продукции: участники, особенности, коммерческие и некоммерческие способы продвижения результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок. 3. Анализ рисков при продвижении результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок. Виды рисков и способы управления. 4. Патентная охрана результатов интеллектуальной деятельности. Патентные исследования. Механизмы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности. 5. Инновации: подходы к определению, классификация и источники возникновения. Факторы, сдерживающие процесс создания инноваций в России. 6. Инновационный процесс. Основные особенности и этапы инновационного процесса. 7. Экспертиза инновационных проектов. 8. Понятие и критерии коммерциализуемости инновационного проекта. 9. Основы бизнес-планирования. 10. Формы и источники финансирования научно-исследовательской и инновационной деятельности. 		
Б1.О.13	<p>Математика</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Математика» являются: ознакомить обучаемых с основными понятиями и методами высшей математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с исследованием, разработкой и технологиями процессов получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества, и основанных на применении математического анализа и моделирования.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линейная алгебра 2. Введение в математический анализ 	ОПК-1	252 (7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии 6. Классическая теория вероятностей		
Б1.О.14	Математический анализ Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются: ознакомить обучающихся с основными понятиями и методами высшей математики, создать теоретическую и практическую базу подготовки специалистов к деятельности, связанной с исследованием, разработкой и технологиями процессов получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества, и основанных на применении математического анализа и моделирования Основные разделы (или краткое содержание): 1. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных 2. Применение математического анализа в теории вероятностей и математической статистике	ОПК-1	108(3)
Б1.О.15	Физика Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «Физика» являются: овладение базовыми знаниями основных физических законов и методов классической и современной физики для успешного формирования и развития, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области металлургии, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП. Основные разделы (или краткое содержание): 1. Механика 2. Электромагнетизм 3. Молекулярная физика и термодинамика 4. Волновая оптика 5. Квантовая физика 6. Атомная и ядерная физика	ОПК-1	288 (8)
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» являются: формирование у студентов современных представлений о строении и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических процессов, способности использовать эти знания в своей профессиональной деятельности Основные разделы (или краткое содержание): 1. Химическая термодинамика 2. Химическое равновесие	ОПК-1	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Химическая кинетика 4. Химические реакции в растворах 5. Строение атома 6. Окислительно-восстановительные реакции		
Б1.О.17	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цели освоения дисциплины (модуля): Овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач; овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей Основные разделы (или краткое содержание): 1. Проекционное черчение 2. Основы начертательной геометрии 3. Машиностроительное черчение	ОПК-1; ОПК-7	180 (5)
Б1.О.18	Информатика и информационные технологии Цели освоения дисциплины (модуля): состоит в приобретении обучаемыми знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности; в повышении исходного уровня владения информационными технологиями, достигнутого на предыдущей ступени образования, и в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Эксплуатация железных дорог» Основные разделы (или краткое содержание): 1. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. 2. Поколения ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. 3. Классификация ПО. Современные ОП - сравнительный анализ, технологии работы. 4. Программные средства реализации информационных процессов. 5. Типовые алгоритмы и модели решения вычислительных задач с использованием прикладных программных средств. 6. Локальные и глобальные сети. 7. Основы защиты информации	ОПК-8	144 (4)
Б1.О.19	Материаловедение Цели освоения дисциплины (модуля): приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов, практических навыков контроля и	ОПК-1	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации, необходимых бакалавру по профилю «Обработка металлов и сплавов давлением (прокатное производство)» для плодотворной научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» являются: приобретение студентами теоретических знаний о закономерностях, определяющих свойства материалов.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Атомно-кристаллическое строение материалов. 2. Кристаллизация расплавов. 3. Деформация и нагрев деформированных материалов. 4. Механические свойства материалов. 5. Фазовые и структурные превращения в двухкомпонентных металлических системах. 6. Железоуглеродистые сплавы. 7. Классификация, маркировка и применение железоуглеродистых сплавов. 8. Формирование неравновесных структур. 9. Основы термической обработки. 10. Классификация, маркировка, свойства и применение легированных сталей. 11. Маркировка, свойства и применение сплавов цветных металлов. 12. Неметаллические материалы. 		
Б1.О.20	<p>Соппротивление материалов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «Соппротивление материалов» являются: формирование умения и навыков в расчетно-теоретической и конструкторской областях с целью овладения обучающимися основами общего машиноведения и дальнейшего использования полученных знаний в разработке, проектировании, наладке, эксплуатации и совершенствования технологических процессов в промышленности</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статика 2. Классификация сил 3. Приведение сил к точке 4. Моменты сил 	ОПК-1	144 (4)
Б1.О.21	<p>Детали машин</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Детали машин» является формирование знаний необходимых для осуществления проектно-конструкторской деятельности как в рамках учебного процесса, так и для применения при решении практических и производственных задач в области металлургии и оборудования, овладение достаточным уровнем</p>	ОПК-7	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>обще профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 22.03.02 Metallurgy</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация механизмов, узлов и деталей; 2. Основы проектирования механизмов, стадии разработки; требования к деталям машин; 3. Критерии работоспособности и влияющие на них 		
Б1.О.22	<p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для обеспечения применения технических средств измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них; а также формирование обще профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Метрология 2. Стандартизация 3. Сертификация 	ОПК-4; ОПК-7	108 (3)
Б1.О.23	<p>Основы металлургического производства</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Основы металлургического производства» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование обще профессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy; приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных и цветных металлов</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство чугуна в доменных печах 2. Производство стали и цветных металлов 	ОПК-6	180 (5)
Б1.О.24	<p>История металлургии</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение истории науки о материалах, основных этапов ее развития, установления связей свойств материалов с их структурными особенностями и технологией получения; - технологии создания материалов, использования их в различных областях науки и техники, истории разработки и совершенствования методов исследования свойств и структуры материалов; - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование обще профессиональной и профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 	ОПК-1	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>подготовки 22.03.02 Металлургия (уровень бакалавриата). Обучающиеся должны знать основные этапы развития металлургии, историю металлургии, как составную часть истории науки и техники.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение и использование материалов на различных этапах исторического развития. 2. Металлургия древних цивилизаций. Получение кричного железа. 3. Развитие металлургии в Средние века. 4. Получение чугуна. 5. Развитие металлургии в эпоху раннего капитализма. Тигельный способ получения стали. 6. Развитие металлургии на рубеже XIX – XX вв. Мартеновский способ производства стали. 7. Развитие металлургии в XX веке. 8. Перспективы развития металлургической отрасли в период перехода к шестому технологической укладу. 		
Б1.О.25	<p>Физическая химия</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Физическая химия» является: достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии 2. Химическое и фазовое равновесие 3. Термодинамическая теория растворов 4. Химическая кинетика 5. Поверхностные явления 	ОПК-1	144 (4)
Б1.О.26	<p>Анализ числовой информации</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Анализ числовой информации» являются: освоение системы знаний об особенностях получения, хранения и обработки информации в условиях современного металлургического производства, а также развитие у студентов личностных качеств и формирование общепрофессиональной и профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Особенности инженерного труда в условиях современного металлургического производства. Значение информации в инженерном творчестве и возможности современной 2. Особенности получения, хранения и обработки информации в условиях металлургического 	ОПК-1; ОПК-5	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>производства</p> <p>3. Надежность и достоверность информации. Паспорта плавков</p> <p>4. Методы подготовки информации для инженерных расчетов. Значение визуализации производственной информации</p> <p>5. Использование электронных таблиц для представления информации</p> <p>6. Особенности работы с информацией в среде электронных таблиц. Создание графических объектов на листах и диаграммах электронных таблиц Excel</p>		
Б1.О.27	<p>Теплофизика</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): изучение фундаментальных законов переноса теплоты, современной теории теплообмена и применение их в тепловых расчетах нагрева и охлаждения тел различной формы с различными теплофизическими свойствами; формирование у студентов, на основе полученных знаний и умений, навыков их применения в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач. Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие теплопередачи. 2. Теплогенерация 	ОПК-2	108 (3)
Б1.О.28	<p>Металлургическая теплотехника</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у студентов устойчивых навыков применения фундаментальных законов теплообмена и механики газов, современной теории горения и рационального сжигания топлива; формирование у студентов умения чтения схем, чертежей конструкций и элементов высокотемпературных металлургических печей и устройств; – изучение свойств и требований, предъявляемых к материалам, применяемым при сооружении печей; формирование у студентов на основе рациональной технологии нагрева металла, умений тепловых расчетов; – приобретение навыков тепловых расчётов печей, горелок, форсунок и горения газообразного, жидкого и твёрдого топлива. <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлургические печи, теплогенерация в печах, основы теории горения. 2. Внешний и внутренний теплообмен. 3. Основные типы промышленных печей. 	ОПК-2	108 (3)
Б1.О.29	<p>Методы исследования материалов и процессов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Методы исследования материалов и процессов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональной и 	ОПК-4	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>профессиональной компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение знаний о методах исследования материалов и процессов; - получение практических навыков работы на исследовательском оборудовании <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация материалов и особенности исследования различных 2. Оптическая, просвечивающая и сканирующая (растровая) электронная, сканирующая зондовая микроскопия 3. Рентгеновские методы исследования 4. Неразрушающие методы контроля 		
Б1.О.30	<p>Моделирование процессов и объектов в металлургии</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Моделирование процессов и объектов в металлургии» являются формирование у обучающихся представлений и навыков по разработке математических моделей металлургических агрегатов и технологических процессов металлургического производства</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие математической модели 2. Вычислительный эксперимент и адекватность моделей 3. Применение численных методов для анализа и расчета процессов 4. Методы решения сопряженных задач 5. Постановка и пути решения оптимизационных задач 	ОПК-1; ОПК-5	144 (4)
Б1.О.31	<p>Планирование эксперимента</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): подготовка бакалавров заочной формы обучения по направлению 22.03.02 "Metallургия" и профилю подготовки "Технология литейных процессов" к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта. Задачей изучения дисциплины является подготовка студентов к творческому применению полученных знаний при создании новых и совершенствованию действующих технологических процессов, формированию у студентов системы знаний по планированию экспериментов во всех сферах учебной и производственной деятельности.</p> <p>Эта задача решается следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать понятия об оценке экспериментальных данных, генеральной совокупности и выборки из нее случайных величин; - сформировать у студента представления о корреляционном и регрессионном анализах, 	ОПК-4	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>методике оценки и отсеивания различных факторов выборки случайных величин;</p> <p>- обучить обучающихся методам планированного эксперимента и поиска оптимальных значений функции отклика в определенной области существования факторов технологического процесса;</p> <p>- применять методы планированного эксперимента для облегчения расчетов при применении дробного факторного эксперимента.</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сведения из теории вероятности и математической статистики (генеральная совокупность, выборка случайных величин, характеристики выборки). 2. Статистические методы в управлении качеством продукции. 3. Виды параметров оптимизации, обобщенный параметр оптимизации, функция желательности. 4. Полный и дробный факторный эксперимент. 5. Методика расчета коэффициентов эмпирического уравнения по данным проведенного планируемого эксперимента 		
Б1.О.32	<p>Введение в направление</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи курса. Краткая история развития литейного производства. Схема технологического процесса производства отливок в разовую песчаную форму 2. Технологичность отливок и оценка предъявляемых к ним требований, выбор способа литья и проектирование литейных форм 3. Литье в разовые песчаные формы 4. Специальные способы литья 5. Обеспечение качества отливок, контроль технологических процессов 6. Классификация литейных сплавов и их маркировка 	ОПК-1	72 (2)
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	<p>Проектная деятельность</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Проектная деятельность» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02</p>	УК-2; УК-3; УК-10	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Металлургия Основные разделы (или краткое содержание): 1. Теоретические основы проектной деятельности 2. Этапы проектной деятельности		
Б1.В.02	<p>Теория литейных процессов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля) Целями освоения дисциплины «Технология литейного производства» являются: - обучение студентов выбирать наиболее рациональный технологический процесс изготовления отливок и корректировать его при необходимости; - ознакомление студентов с основами проектирования и моделирования технологии изготовления литых изделий, обеспечивающие высокое качество отливок, а также минимальные трудовые и материальные затраты; - ознакомление студентов с технологией изготовления ювелирных отливок, а также промышленных в разовых песчаных формах, получаемых вручную, на формовочных машинах и автоматических литейных линиях; - обучение студентов выбирать материал для изготовления отливок в зависимости от их условий эксплуатации</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание): 1. Введение 2. Взаимодействие литейной формы с металлом и размерная точность отливок 3. Технологический процесс получения отливки 4. Технология литейной формы 5. Формообразование в ювелирном деле и промышленности 6. Заливка и охлаждение форм. Финишные операции 7. Термическая обработка отливок 8. Виды брака литых деталей</p>	ПК-2	288 (8)
	<p>Технология литейного производства</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Технология литейного производства» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучение студентов выбирать наиболее рациональный технологический процесс изготовления отливок и корректировать его при необходимости; - ознакомление студентов с основами проектирования и моделирования технологии изготовления литых изделий, обеспечивающие высокое качество отливок, а также минимальные трудовые и материальные затраты; - ознакомление студентов с технологией изготовления ювелирных отливок, а также промышленных в разовых песчаных формах, получаемых вручную, на формовочных машинах и автоматических литейных линиях; - обучение студентов выбирать материал для изготовления отливок в зависимости от их условий эксплуатации <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Взаимодействие литейной формы с металлом и 	ПК-1	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>размерная точность отливок 3. Технологический процесс получения отливки 4. Технология литейной формы 5. Формообразование в ювелирном деле и промышленности 6. Заливка и охлаждение форм. Финишные операции 7. Термическая обработка отливок 8. Виды брака литых деталей</p>		
	<p>Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Проектирования новых и реконструкция действующих литейных цехов» являются: - изучение обучающимися технико-экономического сравнения разнообразных технологических процессов производства литья и выбора наиболее приемлемого для конкретных условий цеха; - умение произвести выбор и расчет количества технологического оборудования для осуществления технологического процесса; - умение составить рациональную компоновку основного и вспомогательного оборудования цеха и организации грузопотоков в нем; - умение составить технико-экономические показатели цеха и провести сравнение с передовыми цехами; - подготовка обучающихся к выполнению выпускной квалификационной работы Основные разделы (или краткое содержание): 1. Организация проектных работ и структура литейных цехов. Классификация и структура литейных цехов. Расчет производственной программы литейного цеха и его отделений 2. Расчет и планировка основных производственных отделений. Расчет количества оборудования, числа и вместимости ковшей. Выбор технологического процесса и расчет показателей работы 3. Вспомогательные отделения и склады литейного цеха 4. Объемно-планировочная компоновка основного и вспомогательного оборудования технологического и подъемно-транспортного оборудования. Характеристика 5. Общие вопросы проектирования литейных цехов 6. Особенности проектирования цехов специальных видов литья</p>	ПК-1	180 (5)
Б1.В.05	<p>Производство отливок из стали и чугуна Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Производство отливок из стали и чугуна» являются ознакомление студентов с основами технологии производства отливок из</p>	ПК-1	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>стали и чугуна. В результате освоения данной дисциплины у студента формируются основные общекультурные и профессиональные компетенции</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Графит 3. Структурные составляющие чугуна 4. Свойства чугуновых отливок 5. Отливки из серого чугуна и легированных чугунов 6. Технология плавки чугунов 7. Шихтовые материалы для плавки стали. Расчёт шихты 8. Газовые включения в стальных отливках 9. Литейные свойства стали 10. Прибыли и литниковые системы 11. Дефекты и контроль качества 12. Влияние процесса производства стальных и чугуновых отливок на окружающую среду 		
Б1.В.06	<p>Производство отливок из цветных сплавов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Производство отливок из цветных сплавов» является: - привить будущим специалистам-литейщикам глубокие знания о технологических основах производства отливок и слитков из цветных металлов и сплавов, о структуре и свойствах цветного литья</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, производство и области применения цветных металлов 2. Основы теории производства сплавов 3. Печи для плавки цветных металлов и сплавов 4. Производство отливок из алюминиевых сплавов 5. Производство отливок из магниевых сплавов 6. Производство отливок из медных сплавов 	ПК-1	108 (3)
Б1.В.07	<p>Специальные способы литья</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «Специальные способы литья» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студентов с технологическими основами изготовления отливок специальными способами литья; - научить студентов осуществлять правильный выбор специального способа литья, наиболее подходящего для изготовления той или иной детали <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология и основные принципы специальных способов литья 2. Технология ювелирного литья 3. Литьё в кокиль 4. Литьё по выплавляемым моделям в промышленности 5. Литьё по давлением 6. Центробежное литьё 7. Литьё в оболочковые формы 	ПК-1	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	8. Обеспечение качества отливок 9. Особенности применения СМК		
Б1.В.08	<p>Технологическое оборудование литейных цехов Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Технологическое оборудование литейных цехов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с основным технологическим оборудованием литейных цехов, их рабочих процессов, технологических возможностях и применении; - научить будущих специалистов применять на практике методы математического описания рабочих процессов и автоматических систем, современных методов расчета литейных машин и оборудования для создания высокопроизводительных технологических линий; - подготовить будущего рабочего к практической деятельности в литейных цехах машиностроительных заводов <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Оборудование плавильного участка 3. Оборудование смесеприготовительного участка 4. Формообразующее оборудование 5. Оборудования для импульсного формообразования 6. Оборудования для финишной обработки отливок 7. Формовочно - заливочные литейные линии 	ПК-1	180 (5)
Б1.В.09	<p>Компьютерное моделирование литейных процессов Цели освоения дисциплины (модуля): Цель освоения дисциплины «Компьютерное моделирование литейных процессов» является формирование у студентов представления об основных компьютерных технологиях и методах анализа и оптимизации сплавов и технологий в литейном производстве.</p> <p>Задача дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение студентами знаний и освоение методов компьютерного моделирования процессов и объектов в литейном производстве; - использование вычислительной техники и соответствующего программного обеспечения для решения практических задач; - овладение навыками постановки задач моделирования производственных процессов при наличии и отсутствии ограничений; - самостоятельное определение ограничений, задающих область допустимых решений; - умение выбирать типы и критерии моделирования <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение математических таблиц для анализа данных в литейном 2. Применение программных комплексов для подготовки и анализа технологий литейного 	ПК-3	72 (2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	производства		
Б1.В.10	Структурообразование в отливках Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Структурообразование в отливках» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия Основные разделы (или краткое содержание): 1. Процессы кристаллизации 2. Затвердевание отливок и их - получение студентами первичных навыков создания трехмерных моделей литейных форм Основные разделы (или краткое содержание): 1. Введение 2. Работа в программе трёхмерного твердотельного моделирования Компас-3D	ПК-2	180 (5)
Б1.В.11	Трёхмерное конструирование литейных форм Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «Трёхмерное конструирование литейных форм» являются: - ознакомление студентов с принципами использования компьютерных программ для твердотельного проектирования при конструировании литейных форм; - получение студентами первичных навыков создания трехмерных моделей литейных форм Основные разделы (или краткое содержание): 1. Введение 2. Работа в программе трёхмерного твердотельного моделирования Компас-3D	ПК-3	144 (4)
Б1.В.12	Проектирование литейной оснастки Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Проектирование литейной оснастки» состоит в том, чтобы дать знания и практические навыки в проектирование модельно-опочной оснастки для изготовления отливок из различных сплавов различными способам и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия Основные разделы (или краткое содержание): 1. Точность отливок. Шероховатость поверхности. Припуски. Допуски. 2. Литейная оснастка, её состав и назначение. 3. Модельное производство. Классификация моделей 4. Модельные комплекты пластмассовые 5. Принципы проектирования литейной оснастки 6. Автоматизация проектирования литейной оснастки	ПК-4	144 (4)
Б1.В.13	Основы конструирования литых деталей Цели освоения дисциплины (модуля): Цель освоения дисциплины (модуля) «Основы	ПК-2	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>конструирования литых деталей» научить студента-литейщика основам конструирования литых деталей, исходя из возможностей литейной технологии; дать представление о развитии идеи, до воплощения её в конкретную конструкцию; научить умению создать технологичную конструкцию отливки (детали), анализировать условия работы отливки и составлять требования к ней; научить студента пользоваться соответствующими ГОСТами и умению выбрать технологические параметры изготовления отливки при ее конструировании</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи курса 2. Литейные детали 3. Новые изделия 4. Технологичность конструкции 5. Материалы для изготовления изделий 6. Технологичность конструкции отливки 7. Чертеж отливки и его отличие от чертежа обработанной детали 8. Меры против появления усадочных раковин 9. Выбор положения отливки в форме и плоскости разъема литой детали 10. Технологические указания при проектировании 11. Особенности конструирования отливок, получаемых специальными способами 12. Сварно-литые конструкции 		
Б1.В.14	<p>Основы теории синтеза литейных сплавов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью учебной дисциплины "Основы синтеза сплавов" является овладение обучающимися знаниями по вопросам формирования структуры и свойств литейных сплавов и основам выбора новых составов сплавов с оптимизированными (заранее заданными) свойствами</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика сплавов 2. Выборы компонентов сплава 3. Выбор составов сплавов 4. Сплавы на основе железа 	ПК-2	108 (3)
Б1.В.15	<p>Теория расплавов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью учебной дисциплины "Теория расплавов" является овладение студентами знаниями по вопросам строения жидких расплавов, их свойств и их связи со свойствами в твердом состоянии</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Строение и характеристика свойств твердых металлов и сплавов 3. Нагрев и плавление металлов 4. Модели строения расплавов металлов и сплавов 5. Свойства сплавов в жидком и твердом 	ПК-2	108 (3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	состояниях 6. Шлаки и оксидные расплавы		
Б1.В.16	<p>Основы литейного производства</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины «Основы литейного производства» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС 3++ по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи курса. Краткая история развития литейного производства 2. Технологичность отливок и оценка предъявляемых к ним требований, выбор способа литья и проектирование литейных форм 3. Литье в разовые песчаные формы 4. Специальные способы литья 5. Обеспечение качества отливок, контроль технологических 6. Классификация литейных сплавов и их маркировка 	ПК-2	108 (3)
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Специальные чугуны</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины (модуля) «Специальные чугуны» являются: сформировать у студентов знания о теоретических и технологических основах производства отливок из специальных чугунов. Обучение правильному выбору состава чугуна для отливок со специальными свойствами. Формирование знаний особенностей процессов легирования и термической обработки отливок из чугунов со специальными свойствами</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и области применения специальных чугунов для отливок 2. Особенности процессов легирования и термической обработки отливок из специальных чугунов 3. Отливки из износостойких чугунов 4. Отливки из коррозионностойких чугунов 5. Отливки из жаростойких и жаропрочных чугунов 6. Особенности плавки и технологии литейной формы при производстве отливок. Особенности финишных операций по обработке отливок 	ПК-1	144 (4)
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины “Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве” являются формирование у студентов мировоззрения на возможности использования производственных отходов в технологических процессах, способности</p>	ПК-4	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>вносить изменения и улучшения в технологические процессы, а также формирование представления о способах и методов сбережения ресурсов в литейном производстве</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Анализ свойств отходов по переделам технологического процесса производства отливок из различных сплавов и их классификация 3. Утилизация металлических отходов в литейном производстве и других отраслях промышленности (на основе железа) 4. Утилизация металлических отходов на основе цветных металлов и сплавов 5. Энерго -экологическая эффективность безотходных технологий 6. Утилизация шлаков металлургического производства 7. Утилизация бытовых отходов 8. Особенности управления качеством технологических процессов при использовании отходов 9. Получение шликерных отливок из отходов металлургического производства 10. Рафинирование меди, цинка и алюминия 		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Производство отливок из неметаллических материалов</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Производство отливок из неметаллических материалов» является формирование у студентов представления об основных свойствах пластмасс и неметаллических материалов и применения их в литейном производстве</p> <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства и применение пластмасс 2. Методы получения изделий из пластмасс 3. Свойства литых изделий из камня и шлака 4. Сырье, применяемое для получения литых изделий 5. Основные физико-химические свойства каменных и шлаковых расплавов 6. Плавильные агрегаты для каменного и шлакового литья 7. Основные принципы получения литых изделий из камня и шлака 	ПК-2	144 (4)
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Производство отливок из шлаков</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целью освоения дисциплины «Производство отливок из шлаков» является: формирование у студентов представления об основных свойствах оксидных материалов и способов применения их в литейном производстве</p>	ПК-2	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства литых изделий из камня и шлака 2. Сырье, применяемое для получения литых изделий 3. Основные физико-химические свойства каменных и шлаковых расплавов 4. Плавильные агрегаты для каменного и шлакового литья 5. Основные принципы получения литых изделий из камня и шлака 		
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01(У)	<p>Учебная - ознакомительная практика Цели практики/НИР: Целями учебной - ознакомительной практики по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций. Задачи практики/НИР: Задачами учебной - ознакомительной практики являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов: - описать основной технологический процесс предприятия (одного из них, если их несколько), изучить технологический процесс цеха, (отдела, лаборатории), в котором происходит практика; - описать оборудование, приборы, устройства, обеспечивающие технологический процесс; - изучить вопросы обеспечения техники безопасности труда; - познакомиться с технической документацией Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): 1. Подготовительный этап. - Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы 2. Производственный этап. -Наблюдение за технологическим процессом на производстве 3. Обработка и анализ полученной информации. -Анализ производственного цикла. 4. Подготовка отчета по практике. -Систематизация собранных данных и написание отчета</p>	ОПК-1; ОПК3; ОПК-7	108 (3)
Б2.О.02(У)	<p>Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>Цели практики/НИР: Целями учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций. Задачи практики/НИР Задачами учебной - научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов: - описать</p>	ОПК-4; ОПК-5	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>основной технологический процесс предприятия (одного из них, если их несколько), изучить технологический процесс цеха, (отдела, лаборатории), в котором происходит практика; - описать оборудование, приборы, устройства, обеспечивающие технологический процесс; - изучить вопросы обеспечения техники безопасности труда; - познакомиться с технической документацией</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап -Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы 2. Производственный этап -Наблюдение за технологическим процессом на производстве 3. Обработка и анализ полученной информации - Анализ производственного цикла 4. Подготовка отчета практике -Систематизация собранных данных и написание отчета 		
Б2.В.01(П)	<p>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Цели практики/НИР: Целями производственной – технологической практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения, и приобретение исходных практических навыков по направлению профессиональной деятельности; - изучение конкретного производственного процесса, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; - разработка самостоятельных инженерных решений, направленных на совершенствование или разработку нового конкретного производства с применением современных методов теоретических и экспериментальных исследований, изучение технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; - изучение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; - ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией; - ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды. <p>Задачи практики/НИР: Задачами производственной – технологической практики являются - познакомиться с основными особенностями протекания металлургических процессов; устройством конструктивных элементов основного</p>	ПК-1	216 (6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>и вспомогательного оборудования; содержанием документов системы управления качеством продукции; задачами и видами деятельности служб охраны труда и защиты окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получить опыт применения знаний, полученных в процессе теоретического обучения; основных практических навыков профессиональной деятельности; установления взаимосвязей основных технологических операций на металлургическом предприятии; использования основных нормативных конструкторских документов, действующих стандартов, ГОСТов, ТУ; - приобрести навыки основных методов лабораторных испытаний; реализации системы управления качеством продукции; работы в производственном коллективе. <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап -Инструктаж по технике безопасности -Изучение общей структуры и организации металлургического производства 2. Производственный этап -Изучение технологии производства отливок -Изучение литейного оборудования -Изучение технологии лабораторных и натуральных испытаний -Производственный экспериментально-исследовательский этап - Изучение спецкурса 3. Подготовка отчета по практике -Обработка и анализ полученной информации 4. Отчет по практике 		
Б2.В.02(П)	<p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Цели практики/НИР: Целями производственной - преддипломной практики по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций</p> <p>Задачи практики/НИР Задачами производственной - преддипломной практики являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать основной технологический процесс предприятия; - рассчитать оборудование, приборы, устройства, обеспечивающие технологический процесс; - изучить вопросы обеспечения качества продукции; - составить техническую документацию <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовительный этап -Литературно-патентный обзор технологии 2. Производственный этап -Наблюдение за технологическим процессом на производстве 	ПК-1	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	3. Обработка и анализ полученной информации - Анализ производственного цикла 4. Подготовка отчета по практике -Систематизация собранных данных и написание отчета		
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В.01	<p>Проектирование ювелирно-литейного производства</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля): Целями освоения дисциплины "Проектирование ювелирно-литейного производства" являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с основным элементами технологий изготовления ювелирных изделий; - научить будущих специалистов применять на практике методы и технологии изготовления ювелирных изделий с учетом их серийности производства; - научить будущих специалистов современным методам расчета и проектирования оснастки, технологических линий и комплексов для ювелирных изделий; - подготовить будущего специалиста к практической деятельности <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Оборудование плавки ювелирных сплавов 3. Оборудование для подготовки формовочных масс 4. Оборудования для финишной обработки 5. Автоматизированное оборудование и для ювелирного производства 6. Методы расчета и проектирования ювелирно-литейного производства 	ПК-1	36 (1)
ФТД.В.02	<p>Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий</p> <p>Цели освоения дисциплины (модуля):</p> <p>Цель освоения дисциплины (модуля) «Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий» является освоения студентами, специализирующихся в области литейных технологий, методов и способов производства ювелирных изделий методом литья</p> <p>Задача дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение студентами знаний и навыков изготовления художественно-промышленных изделий с применением литейных технологий; - изучение теоретических основ технологий литья художественно-промышленных изделий; - освоение основных методов изготовления и производства художественно-промышленных литых изделий; <p>Основные разделы (или краткое содержание):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия и технологии получения художественных и промышленных изделий методом литья 2. Модели. Модельно-опочная оснастка. Восковки. 3. Формовочные смеси 	ПК-1	72 (2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	4. Технологии изготовления литейной форма для получения отливок. Заливка форм 5. Финишные операции		