



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 «17» марта 2021 г

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

М.В. Чукин

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

Направление подготовки
18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Направленность (профиль) программы
**Химическая технология природных энергоносителей и
углеродных материалов**

Магнитогорск, 2021

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.01.01	Отечественная история Цель изучения дисциплины: 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 главным акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII вв. 3. Русь в XIII-XV вв. 4. Россия в XVI-XVII вв. 5. Россия в XVIII в. 6. Российская империя XIX- начало XX вв. 7. Россия между двумя мировыми войнами 8 СССР во второй половине XX века 9 Современная Российская Федерация 1991-2022.	УК-5	72(2)
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны Цель изучения дисциплины: 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. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Великая Отечественная война: военное	УК-5	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	противоборство 2. Советские территории в условиях оккупации 3. Советское государство в условиях военной мобилизации 4. Итоги и последствия Великой Отечественной войны и второй мировой войны для страны и мира		
Б1.О.02	Технология профессионально-личностного саморазвития Цель изучения дисциплины: формирование профессионально-личностных качеств бакалавра Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1 Психология 2. Личность в системе межличностных отношений	УК-3; УК-6; УК-9	108(3)
Б1.О.03	Иностранный язык Цели изучения дисциплины: - 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 социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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	УК-4	216(6)
Б1.О.04	Технический иностранный язык в профессиональной области Цель изучения дисциплины: - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения, развитие у	УК-4	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	обучающихся способности к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Сфера будущей профессиональной деятельности 2. Основы иноязычной коммуникации в профессиональной области		
Б1.О.05	Основы Российского законодательства Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, позволяющих обучающимся ориентироваться в системе законодательства Российской Федерации, давать юридическую оценку реальным событиям общественной жизни. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы публичного права 2. Раздел Основы частного права	УК-2; УК-11	108(3)
Б1.О.06	Русский язык и деловые бумаги Цель изучения дисциплины: – овладение студентами способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; – овладение студентами способностью вести профессиональную и научную полемику; – овладение студентами способностью вести профессиональную коммуникацию; – овладение студентами способностью оформления деловой документации. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Язык и коммуникация 2. Язык деловой документации 3. Деловая риторика	УК-4	108(3)
Б1.Б.07	Философия Цель изучения дисциплины: – способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития культуры, цивилизации, общества, истории, личности. – предоставление необходимого	УК-1; УК-5	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности; – сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; – сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни; – привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; – сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; – сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе; – сформировать представление о ценностных основаниях человеческой деятельности; – определить основания активной жизненной позиции, ввести в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. <i>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</i> 1. Философская картина мира: концепция человека и проблема бытия 2. История философии: многообразие картин материального мира. Сущность и смысл существования человека. Материальное бытие 3. Идеальное бытие: сознание, мышление, язык. Гносеология: познавательные отношения человека с объективной реальностью. Методологические проблемы познания. 4. Динамика общественного развития. Общество. Философская концепция культуры. Философское и нефилософское понимание материи.		
Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности <i>Целями освоения дисциплины</i>	УК-8; УК-9; ОПК-3	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	-вырабатывание знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности; -формирование навыков в области оказания приемов первой помощи; -изучение методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф в соответствии с современными тенденциями Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания 2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем 3. Приемы оказания первой помощи 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных ситуаций 5. Правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности		
Б1.О.09	Физическая культура и спорт Цель изучения дисциплины: 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. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов Раздел 2. Организационные и методические основы физического воспитания Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания	УК-7	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.О.10	Экономика предприятия Цель изучения дисциплины: - формирование знаний, умений и практических навыков в области экономических - процессов для использования в профессиональной деятельности бакалавра по - направлению 18.03.01 Химическая технология, профиль Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Предприятие в системе рыночных отношений 2. Основные фонды предприятия 3. Оборотные фонды предприятия 4. Трудовые ресурсы предприятия 5. Расходы предприятия. Доходы предприятия и ценообразование 6. Финансовые результаты деятельности предприятия 7. Инвестиции и инвестиционная деятельность предприятия	УК-10; ОПК-3	108(3)
Б1.О.11	Производственный менеджмент Цель изучения дисциплины: Овладение способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе в области производственного менеджмента. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы производственного менеджмента 2. Планирование, организация и управление производственным предприятием 3. Методы оценки экономической эффективности организационно-технических решений	УК-10; ОПК-3	108(3)
Б1.О.12	Продвижение научной продукции Цель изучения дисциплины: - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия	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>
	черных металлов; - 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; - освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 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. Понятие и критерии коммерциализуемости инновационного проекта. 8. Основы бизнес-планирования. 9 Формы и источники финансирования научно-исследовательской и инновационной деятельности.		
Б1.О.13	Математика Цель изучения дисциплины: – развитие математического мышления; – привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в	ОПК-2	252(7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	практической деятельности, – воспитание у студентов математической и технической культуры, которая предполагает четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для современного специалиста. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия 2. Введение в математический анализ 3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных 4. Интегральное исчисление функции одной переменной 5. Теория вероятностей и математическая статистика		
Б1.О.14	Физика Цель изучения дисциплины: - ознакомление с основными физическими явлениями, законами и границами их применимости для формирования представлений о современной научной картине мира; - применение основных законов и явлений физики при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности; - приобретение навыков экспериментального исследования физических процессов, освоение методов получения и обработки эмпирической информации. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Физические основы механики Раздел 2. Статистическая физика и термодинамика Раздел 3. Электричество и магнетизм Раздел 4. Оптика Раздел 5. Физика атома Раздел 6. Физика твердого тела. Элементы квантовой физики	ОПК-2	288(8)
Б1.О.15	Начертательная геометрия и компьютерная графика Цель изучения дисциплины: - овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на	ОПК-2	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	чертежах инженерно-графических задач; - овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел. Проекционное черчение 2. Раздел. Основы начертательной геометрии. 3. Раздел. Аксонометрические проекции. 4. Раздел. Машиностроительное черчение.		
Б1.О.16	Информатика и информационные технологии Цель изучения дисциплины: - приобретение 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 «Химическая технология» Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Предмет и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов 2. Программные средства реализации информационных процессов 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач с использованием прикладных программных средств Локальные и глобальные сети 4. Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети Основы защиты информации	ОПК-6	144(4)
Б1.О.17	Сопротивление материалов Цель изучения дисциплины:	ОПК-4	144(4)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	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 совершенствовании технологических процессов в промышленности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1 Статика. Классификация сил. Приведение сил к точке. Моменты сил. 2 Основы расчета на прочность. Общие положения. 3 Изгиб. 4 Чистый сдвиг. 5 Сложное сопротивление. 6 Устойчивость сжатых стержней. Усталостная прочность.		
Б1.О.18	Общая и неорганическая химия Цель изучения дисциплины: умение планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, моделировать химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Раздел: химическая термодинамика 2. Раздел: химическая кинетика и химическое равновесие 3. Раздел: растворы; ионные равновесия в растворах 4. Раздел: строение атома 5. Раздел: реакции окисления и восстановления в химических процессах 6 Раздел. Электрохимические процессы 7. Раздел: реакции окисления и восстановления в химических процессах 8. Раздел: Электрохимические процессы 9. Растворы 10. Химия элементов	ОПК-1	324(9)
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа Цель изучения дисциплины: - теоретическая и практическая подготовка	ОПК-2	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	студентов по вопросам выбора метода анализа и его практического осуществления для получения информации о качественном и количественном составе того или иного объекта при решении выпускником задач будущей профессиональной деятельности Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Аналитическая химия 4. Физико-химические методы анализа.		
Б1.О.20	Физическая химия Цель изучения дисциплины: - достижение возможности описывать временной ход химических физико-химических процессов на основе исходных свойств систем и веществ их составляющих, а также конечный результат соответствующих процессов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Предмет и методы, понятия и задачи физической химии - Химическая термодинамика. Законы термодинамики. 2. Химическое и фазовое равновесие 3. Термодинамическая теория растворов 4. Химическая кинетика 5. Поверхностные явления.	ОПК-2	288(8)
Б1.О.21	Общая химическая технология Цель изучения дисциплины: – развитие у студентов способности проникать в сущность химико-технологических процессов, рассматривать их во взаимосвязи для управления качеством химической продукции, предупреждения и устранения брака, умения грамотно оценивать работу систем экологического управления предприятием, а также при решении других задач будущей профессиональной деятельности. – формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС	ОПК-4	288(8)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	3. Общие закономерности химических процессов 4. Химико-технологические системы (ХТС) 5. Промышленный катализ 6. Важнейшие промышленные химические производства		
Б1.О.22	Химические реакторы Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний по теоретическим основам химических реакторов и протекающих в них процессах, а также практических умений и навыков при рассмотрении типовых конструкций химических реакторов, составлении математического описания протекающих в них процессов, анализе практических результатов расчёта реакторов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Показатели эффективности работы реакторов и ХТП. Классификация реакторов и режимов их работы 2. Математическое моделирование химических процессов и реакторов 3. Изотермический гомогенный процесс в химическом реакторе 4. Гетерогенный процесс в химическом реакторе 5. Неизотермический процесс в химическом реакторе.	ОПК-4	144(4)
Б1.О.23	Процессы и аппараты химической технологии Цель изучения дисциплины: - формирование у студентов базовых знаний по гидродинамике, теплообмену, и массопереносу в процессах и аппаратах химической технологии для обеспечения понимания сущности явлений, наблюдающихся в процессах и оборудовании, при решении стандартных задач и проблем в ходе профессиональной деятельности; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. Основы теории переноса количества движения, теплоты, массы	ОПК-4	252(7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	2. Гидродинамика и гидродинамические процессы. Основные уравнения движения жидкостей, гидродинамическая структура потоков 3. Теория физического и математического моделирования процессов химической технологии 4. Перемещение жидкостей. Насосы: поршневые и центробежные. Конструкции насосов объемных, осевых и струйных 5. Разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах 6. Тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре 7. Механические процессы		
Б1.О.24	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия Цель изучения дисциплины : - приобретение знаний в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и способствующих улучшения качества химических продуктов из природных энергоносителей и углеродных материалов; - выполнение мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения; - участие в освоении на практике систем управления качеством. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Стандартизация. Основные положения национальной системы стандартизации (НСС). 2. Метрология. Качество измерений и способы его достижения. Метрологическое обеспечение. 3. Подтверждение соответствия (ПС).	ОПК-3; ОПК-5	108(3)
Б1.О.25	История химии и химической технологии Цель изучения дисциплины : - расширение кругозора обучающихся в области естественно - научной и гуманитарной подготовки; - закрепление основных представлений химии и химической технологии в историческом аспекте; - знакомство с наиболее яркими представителями химической науки;	ОПК-1	72(2)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	- познание диалектики развития основополагающих идей этой науки, связь науки с технологией, практической деятельностью общества; - формирование химических понятий во времени и в пространстве; - создание картины мира в целом в ее химическом аспекте. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Предалхимический и алхимический период 1.1. Предалхимический период. Представление античных философов о первоэлементах. 1.2. Алхимический период. Основные достижения алхимического периода 2. Период становления химии, как самостоятельной науки 2.1. Ятрохимии, учение о флогистоне, работы Лаувазе 2.2. Количественные законы химии 2.3. История создания атомно-молекулярной теории 2.4. История систематики химических элементов 3. Истории отдельных химических направлений 3.1. История становления органической химии 3.2. История становления физической химии 4. Вклад ученых в развитие химии 4.1. Работы Р. Бойля, И. Ньютона, М.В. Ломоносова в области корпускулярных представлений. 4.2. Открытие кислорода. Создание кислородной теории горения, её значение для химии. 4.3. Создание теории электролитической диссоциации. 5. Современное состояние химии и химической технологии		
Б1.О.26	Химия, минералогия и петрография Цели изучения дисциплины : - сформировать у студентов знания о причинах изменения физико-химических и технологических свойств углей в процессе геологического роста; - сформировать у студентов знания о составе и	ОПК-1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	структуре исходного растительного материала; механизме взаимодействия отдельных составных частей растений при оторфенении и гнилом брожении; изменении физико-химических свойств твердых топлив при диагенезе и метагенезе; - сформировать у студентов знаний о петрографическом составе твердых ископаемых; групповом составе и свойствах нефти и природных газов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1 Горючие ископаемые их виды 2 Общая характеристика и отличительные признаки ТГИ на различных стадиях химической зрелости. 3 Групповой состав растений углеобразователей 4 Геохимия углерода.Кругооборот углерода в природе. 5 Процессы торфообразования. Торфяная стадия гумусовых и сапропелитовых углей 6 Буроугольная и каменноугольная стадии гумусовых углей. Каменные угли и антрациты 7 Петрографический состав ТГИ. Минералогический состав ТГИ. 8 Образование каменноугольных бассейнов 9 Макромолекулярное строение ТГИ. Гипотезы строения органической массы ТГИ. 10 Геология угольных месторождений (Строение угольных пластов, методы разведки, месторождений, методы эксплуатации месторождений, оценка угольных месторождений) 11 Теории происхождения нефти. Физико-химические свойства нефти. Компонентный состав нефти 12 Природные газы их виды и классификация 13 Значение горючих ископаемых в топливно-энергетическом балансе. Запасы, добыча и потребление горючих ископаемых в РФ и за рубежом, их структура и тенденции изменения. Значение горючих ископаемых как сырья для химической и других отраслей народного хозяйства.		
Б1.О.27	Техническая термодинамика и теплотехника Цель освоения дисциплины:	ОПК-2	216(6)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	подготовка бакалавров, способных разрабатывать технологии, основанные на экономии топливно-энергетических ресурсов, с максимальной возможностью использования внутренних источников энергии на химических предприятиях. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Техническая термодинамика 2. Теплотехника		
Б1.О.28	Планирование эксперимента и моделирование химико-технологических процессов Цель освоения дисциплины: - свободное владение основными методами построения, численного решения, реализации (представления) и исследования с помощью ЭВМ математических моделей; - освоение существующих основных математических моделей, используемых при описании химико-технологических процессов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Общие вопросы моделирования 2. Аналитический подход к моделированию химико-технологических процессов 3. "Экспериментальный подход 4. Комбинированный метод	ОПК-2; ОПК-5	144(4)
Б1.О.29	Введение в направление Цель освоения дисциплины: - формирование начальных знаний и основных понятий в области химической технологии для раскрытия ее социальной, экономической и экологической значимости для России. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение 2. Основные естественнонаучные законы, на которых базируется химическая технология. Расчеты 3. Основные виды природного топлива. Способы его переработки. Характеристики топлива. Расчеты 4. Основные химические производства. Общая характеристика	ОПК-1	72(2)
Б1.О.30	Физико-химические основы металлургических процессов Цель изучения дисциплины:	ОПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	- изучение современных методов исследования структуры и физико - химических свойств металлических и оксидных расплавов; - изучение процессов фазовых превращений в металлических системах; <i>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</i> 1. Термодинамика и кинетика реакций горения в газовой фазе, гетерогенные реакции. 2. Термодинамический анализ процессов термической диссоциации химических соединений 3. Механизм и основные кинетические закономерности процессов окисления металлов 4. Металлургические расплавы 5. Процессы дефосфорации, десульфурации в железных сплавах. Раскисление металлов. Поверхностные явления в металлургических процессах		
Б1.О.31	Органическая химия <i>Цель изучения дисциплины:</i> -формирование у студентов основ знания органической химии, включающих классификацию, номенклатуру, теорию строения органических соединений, классификацию органических реакций, их механизмы и кинетические особенности протекания, развитие навыков самостоятельной работы, включая работу с наукоемким лабораторным оборудованием, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности <i>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</i> 1. Теоретические основы органической химии 2. Свойства основных классов органических соединений Основные классы реакций органического синтеза	ОПК-1	324(9)
Б1.О.32	Коллоидная химия <i>Цель изучения дисциплины:</i> - дать обучающемуся базовые знания по основам физико-химических процессов, протекающих в системах с высокоразвитой	ОПК-2	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	межфазной границей раздела, что обеспечит понимание физико-химической сущности явлений, наблюдающихся в природе и технике при решении стандартных задач и проблем в ходе профессиональной деятельности, что позволит анализировать возможность протекания процессов в различных дисперсных системах, сформирует навыки теоретического и экспериментального исследования, научит прогнозировать временной ход процессов в подобных системах, а также предвидеть их конечный результат. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия и определения коллоидной химии 2. Поверхностное натяжение и адсорбция 3. Молекулярная адсорбция из растворов 4. Дисперсные системы и их свойства 5. Устойчивость дисперсных систем		
Б1.О.33	Массообменные процессы химической технологии Цель изучения дисциплины: - формирование у студентов понятийного аппарата о массообменных процессах абсорбции, перегонки (включая ректификацию), экстракции и сушки; - формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Абсорбция газов жидкостями. Конструкции абсорбционных аппаратов тарельчатого и насадочного типа. 2. Перегонка жидкостей. Ректификация бинарных смесей. Схемы перегонных установок и конструкции ректификационных колонн. 3. Экстракция в системах жидкость-жидкость. Экстракторы. 4. Сушка, основные положения теории тепловой сушки. 5. Мембранные процессы в химической технологии. 6. Расчёт параметров процессов абсорбции газов в жидкостях.	ОПК-2	288(8)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	7. Расчёт параметров процесса ректификации бинарных смесей.		
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту Цель изучения дисциплины: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Введение Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):	УК-7	328

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО): Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:		
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту Цели изучения дисциплины: – формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда; – развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья; – формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью; – овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья; – овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; – освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций; – приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями; – получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок	УК-7	328

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха; – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы: – проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры; – разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации; – разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента; – обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья,		

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроя; – проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства; – организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде; – реализацию программ мэйнстриминга в вузе: включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию. – привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков. Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1. Введение Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 8. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 10. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 12. Общефизическая подготовка и		

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	ЛФК Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 14. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 15. Учебные занятия по видам спорта: Раздел 16. Общефизическая подготовка и ЛФК Раздел 17. Учебные занятия по видам спорта:		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б1.В.01	Технология углеродных материалов Цели изучения дисциплины: - сформировать системные знания у студентов в области технологии углеграфитовых материалов, как в целом, так и по отдельным переделам; - добиться понимания студентами физико-химических процессов протекающих при производстве различных углеграфитовых материалов; - познакомить студентов с свойствами готовых углеграфитовых изделий и использованием их в промышленности Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Структура углеродных материалов. Общая схема производства углеродных материалов. 2. Классификация, характеристика и применение углеродных материалов 3. Общие свойства углеродных материалов 4. Сырьевые материалы 5. Прокаливание углеродистых материалов 6. Измельчение и рассев углеродистых материалов 7. Составление производственных рецептур 8. Технология приготовления массы 9. Методы и технология прессования 10. Обжиг углеродистых изделий 11. Графитизация 12. Пропитка и уплотнение углеграфитовых изделий 13. Технология некоторых специальных видов изделий (Электродов, осветительных углей, Щеток для электрических машин, пористых изделий)	ПК-3	108(3)
Б1.В.02	Химическая технология топлива и углеродных материалов	ПК-1; ПК-3	360(10)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Цели изучения дисциплины: сформировать у студентов знания и навыки в области существующих и перспективных методов переработки топлив и их аппаратного оформления. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1.Химическая технология нефти и газа. 2.Химическая технология твердого топлива 3. Процессы газификации ТГИ.		
Б1.В.03	Подготовка углей для коксования Цели изучения дисциплины: -получение студентами знаний о сущности процессов превращения горючих ископаемых при их подготовке и переработке; формирование практических умений и навыков использования основных теоретических закономерностей при выполнении технологических расчетов; способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки; -способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Значение твердых горючих ископаемых для народного хозяйства Качественные показатели ТГИ, определяющие использование их в различных отраслях народного хозяйства 2 Прием и складирование углей. Оборудование для разгрузки и приема углей. Типы складов. Борьба со смерзаемостью и самовозгоранием углей 3 Сырьевая база коксования. Характеристика коксующихся углей. 4 Обогащение твердых горючих ископаемых. Методы обогащения углей 5 Гравитационные методы обогащения. Конечная скорость падения зерен в среде, в зависимости от крупности, плотности углей и плотности среды 6 Физико-химические основы флотации углей. Технология флотации. Основные технологические параметры,	ПК-1	180(5)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	влияющие на показатели флотации 7 Принципы составления шихт, поступающих на коксование. Технологические схемы подготовки шихты перед коксованием. Схемы ДК и ДШ 8 Дробление и усреднение углей на коксохимических заводах. Оборудование и технология дробления углей. 9 Дозирование и смешение углей 10 Избирательное измельчение с использованием пневмосепарации углей 11 Термическая подготовка углей. Оборудование, технологические схемы 12 Трамбование угольной шихты перед коксованием. Оборудование и технологические схемы 13 Коксование частично брикетируемых шихт 14 Техничко-экономическая эффективность новых перспективных методов подготовки угольной шихты перед коксованием в России и за рубежом		
Б1.В.04	Извлечение и переработка химических продуктов коксования Цели изучения дисциплины: сформировать у студентов твердые знания и навыки в области существующих и перспективных методов извлечения и переработки химических продуктов коксования и их аппаратурного оформления. - сформировать у студентов знания в области теории и практики химической технологии твердого топлива, аппаратурного оформления процессов улавливания химических продуктов коксования. -сформировать у студентов знания о требованиях к качеству получаемых продуктов, организации безотходного производства и мероприятиях по охране воздушного и водного бассейнов в промышленной зоне КХП. - познакомить студентов с перспективами дальнейшего развития отрасли. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Улавливание химических продуктов 2. Переработка химических продуктов коксования	ПК-1; ПК-2	360(10)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
Б1.В.05	Технология металлургического производства Цели изучения дисциплины: -развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология; - приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных и цветных металлов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Производство чугуна в доменных печах 2. Производство стали и цветных металлов	ПК-4	108(3)
Б1.В.06	Основы технического творчества Цели изучения дисциплины: - участие в работах по планирование и организация эксперимента, составлению научных отчетов по выполненному заданию - внедрение результатов исследований для решения задач профессиональной деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы технического творчества 2. Постановка инженерной задачи и ее значение для инженерного творчества. 3. Обучение работы с источниками информации: РИНЦ, Scopus, Web of Science, НТБ – изучение реферативных журналов. Выдача индивидуального задания 4. Методы анализа информации. 5. Методы инженерного творчества в проектировании: экспериментирования, вариантности и оптимизации, аналоги, сравнения, приближения, моделирования, балансовый, инструкции, прогнозирования и группового обсуждения.	ПК-5	108(3)
Б1.В.07	Учебно-исследовательская работа студента Цели изучения дисциплины: - участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в химической промышленности.	ПК-5	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Теоретические основы исследовательской деятельности в университете 2. Разработка плана и программы эксперимента. 3. Изучение и ознакомление с методиками проведения эксперимента и выбор методики 4. Стандартные испытания исходных материалов 5. Проведение предварительных опытов и анализ получаемых результатов в ходе эксперимента 6. Выбор, подготовка материалов и приборов, компоновка и проверка установки; выполнение экспериментов 7. Обработка конечных результатов и их анализ и внедрение результатов исследований		
Б1.В.08	Применение топлива в металлургическом процессе Цель изучения дисциплины: - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология; приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных и цветных металлов. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Роль кокса в агломерационном процессе 2. Роль кокса в доменном процессе	ПК-4	108(3)
Б1.В.09	Проектная деятельность Цель изучения дисциплины: - Формирование системы знаний в области проектной деятельности. - практическое закрепление знаний и навыков проектной деятельности на примере конкретных проектов. - Развитие навыков самостоятельной исследовательской работы. - Обучение навыкам формулирования проблемы, постановки цели и задач, вытекающих из проблемы, планирования	УК-2; УК-3; УК-10; ПК-5	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	исследовательской и проектной деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основы проектной деятельности: проект, признаки проекта, примеры проектов, характеристика проектной деятельности, метод проектной деятельности, исследование в проектной деятельности, принципы проектирования. 2. Содержание и этапы проектной деятельности: предмет и объект проектирования, тема проекта, актуальность, цель и задачи проекта, планирование проекта, этапы проекта. 3. Технология работы с литературными источниками: библиотеки, каталоги, картотеки; энциклопедические, периодические и отраслевые издания; технология и организация работы в сети интернет, поисковые системы; библиографический поиск литературных источников. 4. Методы научного исследования в проектной деятельности: общенаучные методы исследования, эмпирические методы исследования, теоретические методы исследования, моделирование.. 5. Исполнение и завершение проекта: требования к оформлению отчета по проекту, требования к презентации в электронном виде, критерии оценки отчета по проекту и его защиты в форме презентации, подготовка к публичному выступлению..		
Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов Цель изучения дисциплины: - получение студентами знаний о сущности процессов превращения горючих ископаемых при их подготовке и переработке; формирование практических умений и навыков использования основных теоретических закономерностей при выполнении техно-химических расчетов, проведении экспериментальных исследований, в производственно-технологической деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы:	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>
	1. Введение. Классификация и запасы топлива 2. Твердые горючие ископаемые (ТГИ) 3. <i>Макромолекулярная структура угля</i> 4. Характеристика ТГИ по составу и технологическим характеристикам 5. Подготовка ТГИ к переработке. Обогащение 6. Физико-химические основы разделения горючих ископаемых и продуктов их переработки 7. Методы переработки ТГИ. Термическая деструкция 8. Теоретические основы промышленного производства каменноугольного кокса 9. Газификация, гидрогенизация и другие способы переработки ТГИ		
Б1.В.ДВ.01.02	Химическая технология нефти и высокомолекулярных соединений Цель изучения дисциплины: - получение студентами знаний о сущности процессов превращения жидких горючих ископаемых при их подготовке и переработке; * формирование практических умений и навыков использования основных теоретических закономерностей при выполнении техно-химических расчетов, проведении экспериментальных исследований, в производственно-технологической деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Введение. Классификация и запасы топлива. Значение горючих ископаемых в мировой экономике. Ресурсы и месторождения нефти. Добыча нефти. Бурение нефтяных скважин. Методы разработки месторождений. 2. Химический состав нефти и методы исследования. 3. Процессы переработки нефти 4. Нефтепродукты	ПК-2	108(3)
Б1.В.ДВ.02.01	Коксование углей Цель изучения дисциплины: - формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах кокса и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования и их конструктивных особенностях. Дисциплина включает в себя следующие разделы:	ПК-2	252(7)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	1. Появление кокса. 2. Основные представления о процессе коксования 3. Классификация коксовых печей 4. Теплотехника коксовых печей 5. Гидравлический режим коксовых печей 6. Эксплуатация коксовых печей		
Б1.В.ДВ.02.02	Коксование пека Цель изучения дисциплины: - формирование у студентов понятийного аппарата о свойствах пека и процессах, происходящих при его получении, а также о агрегатах, используемых для коксования и их конструктивных особенностях. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Появление пека 2. Основные понятия. Схема получения высокотемпературного пека 3. Раздел: пековые печи 4. Раздел: Теплотехника пековых печей 5. Раздел: качество пекового кокса 6. Раздел: Эксплуатация пековых печей 7. Раздел: транспортирование и хранение пека 8. Раздел: характеристики пеков, производимых в СНГ	ПК-1; ПК-2	252(7)
БЛОК 2. ПРАКТИКА			
Обязательная часть			
Б2.О.01 (У)	Учебная- ознакомительная практика Цели практики получение обучающимися общих представлений о работе предприятий, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях, о конструкции и характеристиках основных химико-технологических аппаратов и качественных показателей выпускаемой продукции. Задачи практики Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются: - ознакомить обучающихся с характером и особенностями их будущей специальности; - дать общее представление о предприятии, о выпускаемой продукции, перспективах	ОПК-1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	дальнейшего развития, организационной структуре и схеме управления; - изучить технологию и основное оборудование предприятия; - показать принципиальную схему технологических процессов производства продукции, строительства объектов и т.д.; - выполнение требований внутренних нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности, стандартов организации по охране труда и промышленной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка для работников Группы ПАО «ММК». Основные этапы прохождения практики 1. 1 Подготовительный 2. Производственный 3. Подготовка отчета по практике 4. 4.Аттестация по итогам практики		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Б2.В.01 (П)	Производственная- технологическая (проектно-технологическая) практика Цели практики - закрепление в производственных условиях знаний, полученных в процессе обучения в высшем учебном заведении; - овладение производственными навыками и передовыми технологиями; - знакомство с научными принципами процессов химической технологии, с передовыми методами производства, сырьем и методами его подготовки, устройством и работой важнейших аппаратов, технологическим режимом и системами автоматического регулирования и контроля процессов производства, с вопросами охраны труда и, что особенно важно в настоящее время, охраны окружающей среды; - ознакомление с научно-исследовательской и рационализаторской работой. Задачи практики - закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации путем практического изучения современных процессов и оборудования, средств механизации и автоматизации производства, организации	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	передовых методов работы, вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; - ознакомление со структурой предприятий химико-металлургического комплекса, изучение вопросов снабжения их сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения; - изучение вопросов организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции; - освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производств химико-технологического комплекса, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции; - сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. - ведение документации. Основные этапы прохождения практики 1. Подготовительный 2. Производственный 3. Подготовка отчета по практике 4. Аттестация по итогам практики		
Б2.В.02 (У)	Учебная – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Цели практики -приобретение практических навыков в вопросах теоретического исследования - сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы Задачи практики - творческое освоение учебной программы; - овладение основными приемами экспериментальной работы; - умение работать с научно-технической литературой; - изучение основ методики постановки планирования и проведения научного эксперимента; - освоение основных методов обработки данных и оформление результатов НИР; Основные этапы прохождения практики 1.подготовительный этап (организация	ПК-5	108(3)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	практики) 2.аналитический этап (сбор информации, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ). 3.обработка и систематизация фактического и литературного материала 4.Аттестация по итогам практики		
Б2.В.03 (П)	Производственная- преддипломная практика Цели практики: - сбор и изучение необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Задачи практики: - освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производств химико-технологического комплекса, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции; - закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведение самостоятельных научно-исследовательских работ; - бор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. - ведение документации; приобретение практических навыков в вопросах теоретического исследования. Основные этапы прохождения практики Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. подготовительный этап (организация практики); 2. аналитический этап (сбор, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимися самостоятельно виды работ); 3. обработка и систематизация фактического и литературного материала; 4. аттестация по итогам практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	216(6)
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ			
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	ОПК-3	36(1)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	Цель изучения дисциплины: – приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных и цветных металлов Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Производство чугуна в доменных печах 2. Производство стали и цветных металлов		
ФТД.В.02	Синергетика в современном естествознании Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с основными этапами развития естественнонаучных картин мира, фундаментальных понятий и принципов, с помощью которых описываются эти картины, показать их взаимосвязь. помощь студентам в осознании необходимости формирования естественнонаучной культуры как неотъемлемого компонента единой культуры. закладка основ целостного взгляда на окружающий мир, представляющий единство природы, человека и общества. ориентирование студентов на дальнейшее самостоятельное изучение возможностей синергетического подхода в различных областях естествознания и использование полученных знаний в профессиональной деятельности. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Структура и методология целостного подхода 2. Недостаточность бинарной системы. Свойства триадических структур 3. Понятие естественной системы. Классификация наук	ОПК-1	36(1)