**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**
**РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«УТВЕРЖДЕНО»**
**решением заседания Ученого Совета университета**
**протокол № 7 от 25.05 2026 г.**
**Председатель Ученого совета Н. Сапарходжаев**

# МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Образовательной программы**
**6В07215 "Переработка полезных ископаемых"**
код и наименование ОП
**"Производственные и обрабатывающие отрасли"**
название образовательной программы

**Уровень образовательной программы: бакалавриат**

**Разработчики:**
**Руководитель образовательной программы**

**к.т.н. Кузьмин С.Л.**
**ФИО** **подпись** **дата**

**Члены рабочей группы по разработке образовательной программы**

**Руководитель по производству ЦРПО АО «ССГПО»**
**Алексеев В.В.**
**ФИО** **подпись** **дата**

**Преподаватель ВШ МиГД**
**Тлеукенов Т.А.**
**ФИО** **подпись** **дата**

**Студент группы ППИ-23**
**Алдияров Е.Ж.**
**ФИО** **подпись** **дата**

**2026г.**

## 1. Паспорт образовательной программы

Целью образовательной программы является подготовка квалифицированных специалистов в сфере технологии металлургического производства, обладающих профессиональными компетенциями, установками и ценностями, соответствующими актуальным требованиям регионального, национального и международного рынка труда.

Выпускнику данной образовательной программы присваивается степень «бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07215 – «Переработка полезных ископаемых». Паспорт образовательной программы составлен согласно профессиональным стандартам, №257 от 30.12.2022 г. и «Аналитик-технолог в горно-металлургическом комплексе» №128 от 22.08.2023 года

Бакалавр техники и технологий владеет следующими ключевыми компетенциями в области:

1. *родного языка (казахского/русского)*

способен выражать и понимать мысли, чувства, факты и мнения в области металлургии в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всем многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы и работы.

2. *иностранных языков*

владеет основными навыками коммуникаций на английском языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в области горного дела в письменной формах (слушание, говорение, чтение и письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов (в образовании и обучении, на работе, дома и на досуге). Имеет навыки медиации и межкультурного понимания.

3. *фундаментальной математической, естественнонаучной и технической подготовки*

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика и пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, конструкторы, графы, таблицы) в своей профессиональной деятельности;

способен использовать основы знаний и методологии, объясняющих мир, для выявления проблемных вопросов и постановки выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

4. *компьютерной подготовки*

способен уверенно и критично использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций, имеет навыки использования компьютера для восстановления, оценки, хранения, обмена и презентации информации, для общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

5. *учебной подготовки*

обладает базовыми знаниями в области дисциплин (наук) металлургического профиля, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;

осознает потребность в постоянном обучении, может найти доступные возможности, способен стремиться к продолжению обучения, организовывать собственное обучение, в том числе эффективно управляя временем и информацией как индивидуально, так и в группах, стремиться к профессиональному и личностному росту; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.

6. *социальной подготовки (межличностные, межкультурные, гражданские компетенции)*

обладает всеми формами поведения, которые позволяют ему эффективным и конструктивным образом участвовать в общественной и трудовой жизни, в частности, во все более разнообразных обществах, а также при необходимости разрешать конфликты, позволяют ему во всей полноте участвовать в гражданской жизни, основываясь на знании социальных и политических понятий и структур и готовности к активному и демократическому участию;

обладает умение жит вместе в коллективе, семье, социуме, мире, способен воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развито чувство понимания взаимозависимости в мире, развиты коммуникативность, умение предупреждать и разрешать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;

способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.

7 *предпринимательской и экономической подготовки*

обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике;

способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для достижения профессиональных задач, понимает этические ценности;

умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, взаимодействия с клиентами, работы с разрешающими и уполномоченными органами, работы с представителями власти, знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества;

8. *культурной подготовки*

знает традиции и культуру народов Казахстана,

понимает важность творческого выражения идей, опыта и эмоций различными средствами;

является толерантным к традициям, культуре других народов мира, понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактики расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им; сформирован как толерантная личность, признает, принимает и понимает представителей других культур;

обладает способностью приобретения знаний; терпимый, легкий в интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентная личность.

9. *общими компетенциями*

владеет навыками необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, подготовке заключений, способностью оценивать;

обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, выдвигать идеи, отличные от очевидных, общеизвестных, общепринятых, твердоустановленных, видеть суть проблемы и сопротивляться стереотипам;

понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе, не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов;

способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных ситуациях.

Бакалавры техники и технологий владеют следующими специальными компетенциями в области металлургии:

1. Социально-этическими.
2. Политико-правовыми.
3. Языковыми.
4. Компьютерными.
5. Естественно-научными и техническими.
6. Здоровьесберегающими
7. Экономическими, организационно-управленческими и предпринимательскими.
8. Общепрофессиональными.
9. Специальными

## 2. Содержание образовательной программы

| Название модуля | Ожидаемые результаты обучения | объем ECTS | семестр | Компоненты модуля: Код дисциплины | Название составляющих модуля(дисциплин, практик и т.п.) | Цикл дисциплины (ООД.БД.ПД) | Группа (А.В.С) | ОК/ВК | Количество кредитов | Форма контроля | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Общие модули** | | | | | | | | | | | |
| ОМ SG Социально - гуманитарный | Уметь:<br>- анализировать источниковедческий материал;<br>- критически осмысливать основные исторические события и процессы;<br>- оперировать историческими понятиями;<br>- свободно ориентироваться на карте Казахстана.<br>Знать:<br>- исторические знания об основных событиях современной истории, формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию;<br>-научно-обоснованной концепции современной истории Отечества, основанные на целостном и объективном освещении проблем этногенеза казахского народа, эволюции форм государственности и цивилизации на территории Великой степи и совокупности наиболее значимых исторических фактов и событий;<br>- содержание казахстанской модели развития в период ускоренной модернизации и выхода республики по направлению экономической и идейно-культурной самодостаточности; | 32 | | | | | | | | | |
| | | 5 | 1 | IK 1101 | История Казахстана | ООД | А | ОК | 5 | ГЭ | Социальная, культурная |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | -идеологические и духовные основы для консолидации полиэтнического и поликонфессионального казахстанского общества;<br>- научные принципы, определяющие уникальное и значимое место истории современного Казахстана в контексте всемирной истории. | | | | | | | | | | |
| | Цель изучения дисциплины: формирование представления о привитии нулевой терпимости к коррупции и правового мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной юриспруденции, а также методов юридического исследования как основы системы профессиональной деятельности. Содержание дисциплины: Основные понятия антикоррупционной культуры. Принципы добропорядочности. Типы юридических задач и методы их решения. Антикоррупционное законодательство для защиты прав и законных интересов. Сравнение антикоррупционной культуры различных стран. Новые механизмы развития антикоррупционной культуры. Анализ причин и условия коррупции в современном мире | 3 | 2 | АК 1102 | Антикоррупционная культура | БД | А | ВК | 3 | Э | Политико-правовыми |
| | Уметь<br>- определять мировоззренческие вопросы в контексте культуры;<br>- определять альтернативные способы постановки и решения мировоззренческих проблем в истории человечества. | 5 | 4 | Fil 2108 | Философия | ООД | А | ОК | 5 | Э | социально - этическая |
| | Цель дисциплины: формирование экономического мышления, повышение правовой и финансовой грамотности, стимулирование предпринимательской инициативы и рационального поведения в экономической среде. | 5 | 2 | EPFP 1106 | Экономика, право и финансы в предпринимательстве | ООД | А | ОК | 5 | Э | социально - этическая |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Содержание дисциплины: Рынок, спрос и предложение, конкуренция. Государственное регулирование экономики. Предпринимательская деятельность. Понятие, субъекты, виды. Создание бизнеса: идея, бизнес-план, регистрация. Управление финансами компании. Налогообложение и отчетность. Личные финансы: доходы, расходы, бюджет. Банковские услуги: кредиты, депозиты, платежные системы. Инвестиции: акции, облигации, фонды, пенсионные накопления. Страхование. Цифровая финансовая грамотность. Финансовая безопасность: мошенничество, киберриски. Правовые системы и источники права. Гражданское, трудовое, налоговое и предпринимательское право. Защита прав потребителей и интеллектуальной собственности | | | | | | | | | | |
| | Дисциплина направлена на изучение экологии и проблемы современной цивилизации, Дисциплина состоит из разделов: Общая экология, Аутэкология - экология организмов, Демэкология - экология популяций, Синэкология - экология сообществ. Источники загрязнения окружающей среды. | 3 | 1 | EBZhD 1204 | Экология и БЖД | БД | В | ВК | 3 | Э | Социальная, хдоровьесбе регающая культурная |
| | Знать:<br>- понятие науки социологии, ее объект и выделять ее предмет знать основные понятия и категории социологической науки;<br>- типологию и основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий;<br>- методологию и методику проведения социологического исследования; | 3 | 1 | Soc. Pol. 1105 | Социология. Политология. | ООО | А | ОК | 3 | Э | Социальная, правовая, культурная |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - краткую историю развития мировой социологической мысли;<br>- специфику социологического подхода к изучению различных социальных явлений и процессов.<br>Уметь:<br>-объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (социологии, политологии);<br>- объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля;<br>-алгоритмизировано представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля;<br>-объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин;<br>-аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, политических программ, культуры, языка, социальных и межличностных отношений;<br>- анализировать особенности социальных и политических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;<br>-анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | -различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем;<br>-оценивать конкретную ситуацию отношений в обществе с позиций той или иной науки социально-гуманитарного типа, проектировать перспективы её развития с учетом возможных рисков;<br>-разрабатывать программы решения конфликтных ситуаций в обществе, в том числе в профессиональном социуме;<br>-осуществлять исследовательскую проектную деятельность в разных сферах коммуникации, генерировать общественно ценное знание, презентовать его;<br>- корректно выражать и аргументированно отстаивать собственное мнение по вопросам, имеющим социальную значимость. | | | | | | | | | | |
| | Знать:<br>- культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры. | 5 | 2 | Kul. Psi. 1105 | Культурология. Психология | ООО | А | ОК | 5 | Э | Социальная, правовая, культурная |
| | Уметь:<br>- объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (культурологии и психологии);<br>- объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля;<br>- алгоритмизировано представлять использование научных методов и приемов исследования в | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля;<br>-объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин;<br>-аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, культуры, языка, социальных и межличностных отношений;<br>-анализировать особенности культурных и психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;<br>-анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;<br>-различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; | | | | | | | | | | |
| | Дисциплина направлена на изучение процессов, механизмов и практик, способствующих включению всех членов общества в социальную, экономическую, культурную и политическую жизнь, независимо от их особенностей (инвалидность, этническая принадлежность, возраст, гендер, религия и др.). Содержание дисциплины: Теоретические основы социальной инклюзии. Группы, подверженные риску социальной эксклюзии. Барьеры социальной инклюзии. Инклюзивные практики и технологии. Роль государства, бизнеса в социальной инклюзии. Оценка эффективности инклюзивных программ | 3 | 3 | CI 2205 | Социальная инклюзия | БД | А | ВК | 3 | Э | Социальная, правовая, культурная |
| *OM Ya 1* | Знать: | **10** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Языковой 1* | - культурные достижения человечества и их значение; общие закономерности формирования, функционирования и развития культуры; идеи различных культурологических школ; современные реалии и тенденции развития культуры.<br>Уметь:<br>- объяснять и интерпретировать предметное знание (понятия, идеи, теории) во всех областях наук, формирующих учебные дисциплины модуля (культурологии и психологии);<br>- объяснять социально-этические ценности общества как продукт интеграционных процессов в системах базового знания дисциплин социально-политического модуля;<br>- алгоритмизировано представлять использование научных методов и приемов исследования в контексте конкретной учебной дисциплины и в процедурах взаимодействия дисциплин модуля;<br>-объяснять природу ситуаций в различных сферах социальной коммуникации на основе содержания теорий и идей научных сфер изучаемых дисциплин; | 10 | 1, 2 | K(R)Ya 1104 | Казахский (русский) язык | ООД | А | ОК | 10 | Э | языковой |
| | -аргументированно и обоснованно представлять информацию о различных этапах развития казахского общества, культуры, языка, социальных и межличностных отношений;<br>-анализировать особенности культурных и психологических институтов в контексте их роли в модернизации казахстанского общества;<br>-анализировать различные ситуации в разных сферах коммуникации с позиций соотнесенности с системой ценностей, общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества; | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | -различать стратегии разных типов исследований общества и обосновывать выбор методологии для анализа конкретных проблем; | | | | | | | | | | |
| *ОМ Ya 2 Языковой 2* | Студенты должны уметь: читать тексты по специальности со словарем, находить заданную информацию, передавать содержание прочитанного; заполнить бланк, написать небольшое письмо личного или делового характера; переводить тексты по специальности с иностранного языка на родной с использованием словаря в соответствии с нормами языка перевода; понимать высказывания на иностранном языке; излагать свои мысли и высказываться на иностранном языке соответственно речевым нормам языка, задавать вопросы и отвечать на них, поддерживать беседу на иностранном языке в объеме изученной тематики. | **15** | | | | | | | | | |
| | | 10 | 1, 2 | IYa1103 | Иностранный язык | ООД | А | ОК | 10 | Э | языковой |
| | Уметь общаться и обмениваться информацией по профессиональным темам;<br>уметь устно и письменно выражаться на иностранном языке в сфере профессионального общения; грамматически верно оформлять высказывания;<br>читать и переводить научно-популярную литературу и литературу по специальности;<br>уметь аннотировать и реферировать текстовую информацию;<br>составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике. | 5 | 3 | PYa2206 | Профессиональный иностранный язык | БД | Б | ВК | 5 | Э | языковой |
| *ОМ М Математический* | В результате изучение дисциплины студенты должны умет:<br>- вычислять определители;<br>- выполнять действия над матрицами; | **9** | | | | | | | | | |
| | | 9 | 1, 2 | Mat 1201 | Математика | БД | А | ВК | 9 | Э | Фундаментальная |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - применять векторы для решения геометрических задач и исследовать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве;<br>- вычислять пределы числовой последовательности и пределы функций;<br>- исследовать функцию на непрерывность;<br>- находить производные функций; - выполнять исследование функций и строить графики;<br>- вычислять неопределенные и определенные интегралы;<br>- использовать определенный интеграл в решениях геометрических и физических задач.<br>- находить частные производные функции нескольких переменных; - решать для функции нескольких переменных геометрические задачи;<br>- вычислять двойные и тройные интегралы и использовать их в геометрических и физических задачах;<br>- исследовать числовые ряды на сходимость;<br>-находить общий интеграл дифференциальных уравнений и решать задачи, сводящиеся к составлению дифференциальных уравнений;<br>- определять вероятность случайных событий и проводить статистическую обработку данных. - выполнять расчеты | | | | | | | | | | математическая, естественно-научная и техническая |
| *OM Est Естественный* | Уметь:<br>-решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики,<br>-проводить экспериментальные исследования,<br>– -оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования.<br>– решать обобщенные типовые задачи дисциплины из различных разделов физики,<br>– проводить экспериментальные исследования, | **16**<br>8 | 1, 2 | Fiz 1202 | Физика | БД | Б | ВК | 8 | Э | Естественно научная и техническая |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования | | | | | | | | | | |
| | Дисциплина направлена на изучение основных понятий, теорем, принципов, принципов механики для тел и систем. Рассматриваются методы исследования механических систем. Обучающиеся должны уметь выбирать и использовать общие законы и методы механики и интерпретировать результаты статических, кинематических и динамических методов расчета. | 5 | 3 | Meh 2208 | Механика | БД | Б | ВК | 5 | Э | Фундаментальная математическая, естественно-научная и техническая |
| | *Цели:* дисциплина направлена на изучение основных видов минералов, типов и месторождений, и конструкции рудных тел, определения свойств минералов к виду при помощи внешнего осмотра и других характеристик минералов. Изучая основные месторождения черных и цветных металлов Республики Казахстан и главные мировые месторождения полезных ископаемых | 3 | 3 | MMPI 2207/ ON 2207 | Минералогия и месторождения полезных ископаемых | БД | Б | ВК | 3 | Э | Естественно научная и техническая |
| | *Цели:* дать студентам глубокие и систематизированные знания о принципах законодательства о недрах и недропользовании; требованиях в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр. | | | | Основы недропользования | БД | Б | КВ | 3 | Э | |
| *OM* Upr | Цель: изучение принципов, стратегии и практик, обеспечивающих баланс между экономическим | **3** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Социально - экономический | ростом, социальным благополучием и сохранением окружающей среды. Дисциплина формирует понимание концепции устойчивого развития и взаимосвязи глобальных проблем и локальных решений; отражает значимость экологического, экономического и социального аспектов в национальных стратегиях устойчивого развития; развивает умение оценивать проекты с позиции устойчивости | 3 | 6 | UR 3220 | Устойчивое развитие | БД | Б | КВ | 3 | Э | экономическая и организационно-управленческая, предпринимательская |
| *MS NI Научные исследования* | Дисциплина направлена на основы методологии инженерного творчества. Изучается методика инженерного исследования по специальности, проведение теоретических и экспериментальных исследований, математическое и компьютерное моделирование и представление результатов исследований. Студенты знакомятся с вопросом подготовки и написание статей в научных изданиях различного уровня | **8** | | | | | | | | | |
| | | 3 | 5 | ONI 3220 | Основы научных исследований | БД | В | ВК | 3 | Э | Командообразующая Компьютерная Инновационная Исследовательская |
| | Целью изучения данной дисциплины является научить первоначальным навыкам выполнения научно-исследовательской работы. Содержание | 5 | 8 | KNIR 4312 | Курсовая научно исследовательская работа | ПД | В | ВК | 5 | Э | технологическая компетеия |
| | дисциплины: Постановка задачи, выбор темы, | | | | | | | | | | |
| | составление предварительного плана работы. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Выбор объекта исследования. Подготовка литературного обзора. Выбор основного и вспомогательного оборудования, измерительных приборов. Анализ экономических показателей. Корректировка темы и плана исследования. Обработка полученных результатов. Выбор метода исследования. Выбор метода моделирования исследуемого процесса. | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Подготовка плана и проведение исследования. Анализ экономических показателей | | | | | | | | | | |
| *MS Teor Теоретический* | Цель: преподавания дисциплины является формирование у бакалавра знаний об основных процессах рудоподготовки полезных ископаемых – дроблении, измельчении и грохочении. В результате изучения дисциплины бакалавр приобретает знания о теоретических основах процессов дробления, измельчения и грохочения, | **5** | | | | | | | | | |
| | | 5 | 4 | PRO 2214/ OM 2214 | Процессы рудоподготовки и оборудование | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | конструкциях, конструктивных и технологических особенностях основных аппаратов рудоподготовки, а также технологических особенностях процессов сокращения крупности. | | | | | | | | | | |
| | Цель: в результате изучения дисциплины бакалавр приобретает знания о теоретических основах процессов металлургии черных и цветных металлов, знакомится с основным технологическим оборудованием. | | | | Основы металлургии | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| *Graf* | Дисциплина направлена на изучение базовых | **3** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Графика, Web технологии* | определений и понятий, проблем компьютерной графики и ее основных разделов. Студенты должны знать этапы построения чертежей, основные принципы и методы создания объектов компьютерной графики, принятые соглашения и терминологию; требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам компьютерной графики; использовать, назначение, особенности и краткую характеристику возможностей алгоритмов компьютерной графики | 3 | 3 | KG3DV 2204 | Компьютерная графика и 3D визуализация | БД | В | ВК | 3 | Э | Специальная Инновационная Компьютерная |
| *MS The Технологический* | Цели: подготовка специалиста, обладающего глубоким пониманием особенностей сырьевой базы черной и цветной металлургии и путей реализации комплексного использования сырья с применением комбинаций методов обогащения и управления технологическими процессами на обогатительных фабриках. | **10** | | | | | | | | | |
| | | 5 | 7 | TORShCM 4309/POChP 4309 | Технология обогащения руд черных и цветных металлов | БД | С | ВК | 5 | Э | компетенция производственной |
| | Цели: подготовка специалиста, обладающего глубоким пониманием особенностей сырьевой базы черной и цветной металлургии и путей реализации комплексного использования сырья с применением комбинаций методов обогащения и управления технологическими процессами на обогатительных фабриках. | | | | Переработка отходов химического производства | БД | С | ВК | 5 | Э | компетенция производственной |
| | Цель дисциплины формирование у студентов основополагающих знаний по охране труда, позволяющих вести самостоятельную работу по организации безопасности и здоровых условий труда на производстве и защиту при чрезвычайных ситуациях. Содержание дисциплины: Вопросы охраны труда и обеспечение безопасности в решениях правительства Республики Казахстан. Система управления охраной труда. Условия труда и факторы их формирования. Санитарные требования к устройству объектов предприятия. | 5 | 8 | OT 4226 | Охрана труда | БД | С | ВК | 5 | Э | компетенция производственной деятельности Здоровьесберегающими |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Технические средства безопасности и производственной санитарии. Защита от вредных веществ в воздухе. .Производственное освещение. Защита от производственного шума, вибрации, ультра- и инфразвука. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации и ликвидация их последствий. | | | | | | | | | | |
| *ООР - Основные обогатительные процессы* | Цели: приобретение студентами, специализирующимися в области обогащения полезных ископаемых, знаний теории и практики процессов и аппаратов для магнитного обогащения, а также умений и навыков эксплуатации оборудования и выполнения работ по магнитному разделению минеральных зерен; знания теории и практики процессов и аппаратов, применяемых в процессах переработки минерального сырья. | **15** | | | | | | | | | |
| | | 5 | 6 | MEMO 3304/ PTS 3304 | Магнитные и электрические методы обогащения | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | Цели: Изучить методы и технологии вовлечения в переработку техногенного сырья. | | | | Переработка техногенного сырья | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* подготовка специалиста в области обогащения полезных ископаемых, обладающего системой теоретических практических знаний, | **5** | 5 | GMO 3303/ TORS 3303 | Гравитационные методы обогащения | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | техники и технологии гравитационного обогащения полезных ископаемых. | | | | | | | | | | |
| | Цели: Изучить основные методы обогащения, особенности составления технологических схем, выбора основного и вспомогательного оборудования. | | | | Технологии обогащения рудного сырья | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* подготовка специалиста, обладающего глубоким пониманием физико-химических основ процессов флотации, знанием закономерностей процесса, умением теоретически обосновать наиболее перспективные направления совершенствования существующих и разработки новых аппаратов, процессов и методов их | **5** | 6 | FMO 3305/ KIMS 3305 | Флотационные методы обогащения | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | интенсификации с целью эффективного и комплексного использования минерального сырья. | | | | | | | | | | |
| | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по применению ЭВМ для проектирования, анализа и обеспечения работоспособности машин и механизмов. Содержание дисциплины: Общие сведения о САПР. Цели и функции САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Работа в программном комплексе содержащим для расчета метод конечных элементов. | | | | Комплексное использование минерального сырья | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| *Sta Стандартизация* | Дисциплина изучает нормативные документы в области стандартизации. Цель, принципы и виды сертификации. Виды, погрешности измерений, средства измерений и метрологические характеристики. Нормативная база в области технических измерений. Законодательные основы технического контроля продукции. Принципы бережливого производства. Поиск и применение | **3** | | | | | | | | | |
| | | 3 | 4 | MSS (BP) 2209 | Метрология, стандартизация и сертификация (Бережливое производство) | БД | В | ВК | 3 | Э | Естественнонаучная и техническая |
| | систематических методов снижения | | | | | | | | | | |
| | производственных потерь. | | | | | | | | | | |
| *MP - Вспомогательные процессы* | Цели: подготовка специалиста, обладающего знаниями основ проектирования хвостового хозяйства, устройства и эксплуатации аппаратов для водоснабжения, воздухоснабжения, транспорта на обогатительных фабриках, складирования сырья и продуктов обогащения, взаимосвязи вспомогательного хозяйства с процессами обогащения. | **5** | | | | | | | | | |
| | | 5 | 5 | EROO 3218/ ChChO FOSV 3218 | Эксплуатация и ремонт обогатительного оборудования | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | | | | | Хвостовое хозяйство обогатительных | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | фабрик и очистка сточных вод | | | | | | |
| *UKP - Управление качеством продукции* | Цель дисциплины «Техническая минералогия» – формирование у студентов знаний, умений и навыков по изучению минерального состава и свойств рудных и нерудных полезных ископаемых, необходимых для выбора рациональных методов их переработки, обогащения и комплексного использования. | **9** | | | | | | | | | |
| | | **4** | 4 | ТМ 2211 | Технологическая минералогия | БД | С | ВК | 4 | Э | Специальные |
| | *Цели:* приобретение студентами знания теории и практики опробования и контроля полезных ископаемых, продуктов их обогащения и технологических процессов обогатительного производства. | **5** | 6 | ОКОР 3222/ РРО 3222 | Опробование и контроль обогатительных процессов | БД | С | КВ | 5 | К Э | Специальные |
| | *Цели:* способы и технологии переработки концентратов руд черных и цветных металлов, текущих и лежалых хвостов обогатительных фабрик, а также шламохранилищ. | | | | Переработка продуктов обогащения | БД | С | КВ | 5 | КЭ | Специальные |
| *Ec - Экономический* | Уметь | **3** | | | | | | | | | |
| | - различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; правовые принципы, их обеспечивающие гарантии; | **3** | 6 | ЕОР 3221 | Экономика и организация производства | БД | С | ВК | 3 | Э | экономическая и организационно- |
| | - правильно применять полученные знания на практике;<br>- экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения | | | | | | | | | | управленческая, предпринимательская |
| *MS PT - Процессы и техника* | Дисциплина направлена на изучение промышленных особенностей экологии, виды воздействия человека на окружающую среду и методы контроля антропогенной деятельности с целью уменьшения вредного воздействия производства | **3** | | | | | | | | | |
| | | **3** | 5 | РЕ 3219 | Промышленная экология | БД | С | ВК | 3 | Э | Специальные |
| | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Proek - Проектирование* | Базовая инженерная подготовка в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ. В задачу курса входит изучение графических системы AutoCAD и Компас. Работа на компьютере в интерактивном режиме; вычерчивание изображений объектов, начиная с простейших (точка, прямая, дуга, окружность), до сложных чертежей; работа с графическими редактора-ми; выполнять геометрическое моделирование; работа с текстовым редактором, для составления конструкторской документации | **20** | | | | | | | | | |
| | | **5** | 4 | SAPR KSKA2 210 | САПР в компьютерной среде КОМПАС и АВТОКАД | БД | С | ВК | 5 | Э | Специальные |
| | *Цель:* подготовка специалиста, обладающего теоретическими знаниями и практическими навыками решения прикладных задач с использованием современных компьютерных программ общего и специального назначения. | **5** | 5 | PKTOP 3216/ FChMP PS 3216 | Применение компьютерных технологий в обогатительных процессах | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* Применять методы моделирования технологических процессов для совершенствования действующих технологий и прогнозирования результатов при внедрении новых. | | | | Физико-химическое моделирование процессов переработки сырья | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цель:* применять методы моделирования технологических процессов для совершенствования действующих технологий и прогнозирования результатов при внедрении новых. | **5** | 7 | MOPS 4307/ OTRPP 4307 | Моделирование обогатительных процессов и схем | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цель:* изучение основ методологии системного подхода к решению задач, связанных с исследованием объектов, их оптимизацией, совершенствованием систем производства с использованием средств вычислительной техники. | | | | Оптимизация технических решений процессов переработки | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цель:* является подготовка специалиста, обладающего научными принципами организации технологического проектирования и строительства обогатительных фабрик, знанием методик выбора, | **5** | 7 | POF 4310/ VOTPT S 4310 | Проектирование обогатительных фабрик | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | обоснования и расчета схем и оборудования. | | | | | | | | | | |
| | *Цели:* приобретение студентами знания теории и практики выбора и обоснования, и расчета технологических схем переработки техногенного сырья | | | | Выбор и обоснование технологии переработки техногенного сырья | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| *ТТ - Техника и технологии* | Цель: преподавания дисциплины является формирование у бакалавра знаний об основных процессах рудоподготовки полезных ископаемых – дроблении, измельчении и грохочении. В результате изучения дисциплины бакалавр приобретает знания о теоретических основах процессов дробления, измельчения и грохочения, конструкциях, конструктивных и технологических особенностях основных аппаратов рудоподготовки, а также технологических особенностях процессов сокращения крупности. | **33** | | | | | | | | | |
| | | **5** | 3 | PAOP 2213 | Процессы и аппараты обогатительного производства | БД | С | ВК | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* приобретение студентами знаний теории и практики процессов и аппаратов для обогащения золотосодержащих руд; знания теории и практики процессов и аппаратов, применяемых для переработки данного вида сырья. | **4** | 6 | OZR 3223/ POMP 3223 | Обогащение золотосодержащих руд | БД | С | КВ | 4 | Э | Специальные |
| | *Цели:* приобрести знания теории и практики процессов и аппаратов, применяемых для переработки данного вида сырья. | | | | Переработка отходов металлургического производства | ВД | С | КВ | 4 | Э | Специальные |
| | *Цели:* подготовка специалиста, обладающего знаниями основ проектирования хвостового хозяйства, устройства и эксплуатации аппаратов для водоснабжения, воздухоснабжения, транспорта на обогатительных фабриках, складирования сырья и продуктов обогащения, взаимосвязи вспомогательного хозяйства с процессами обогащения. | **4** | 5 | VOOF 3215/ SKMO 3215 | Вспомогательное оборудование обогатительных фабрик | БД | С | КВ | 4 | Э | Специальные |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Цели:* подготовка специалиста, обладающего знаниями основ проектирования хвостового хозяйства, устройства и эксплуатации аппаратов для водоснабжения, воздухоснабжения, транспорта на обогатительных фабриках, складирования сырья и продуктов обогащения, взаимосвязи вспомогательного хозяйства с процессами обогащения. | | | | Специальные и комбинированные методы обогащения | БД | С | КВ | 4 | Э | Специальные |
| | *Цели:* подготовка специалиста в области обогащения полезных ископаемых, обладающего пониманием особенностей сырьевой базы полезных ископаемых, имеющего навыки подготовки полезных ископаемых к исследованию разными процессами на обогатимость, знающего методику планирования и проведения экспериментов в лабораторных и полупромышленных условиях. | **5** | 5 | IPIO 3217/ GMO 3217 | Исследование полезных ископаемых на обогащение | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* Современное состояние использования геотехнологических способов. Особенности геотехнологических способов разработки полезных ископаемых. Физико-химические основы геотехнологических процессов. | | | | Геотехнологические методы обогащения | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* В результате изучения дисциплины студенты должны: знать современные методы, схемы, процессы рудоподготовки и обогащения; уметь оценивать технико-экономические достоинства и недостатки технологических решений обогатительных производств; приобрести навыки в выборе новейшего технологического оборудования; быть компетентным в вопросах, связанных с использованием новых технологий и современного оборудования при проектировании обогатительных объектов. | **5** | 7 | SVOP 4224/ ZPRT 4224 | Современные вопросы обогатительного производства | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Цели:* подготовка специалистов, обладающих навыками работ с научно- технической литературой, реферативными журналами, владеющих вопросами научного планирования эксперимента и современными методами исследований, умеющих оценивать технико-экономические достоинства и недостатки технологических решений обогатительных производств. | | | | Зарубежная практика по развитию технологий | БД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* подготовка специалиста, обладающего знаниями теоретических основ процессов обезвоживания и обеспыливания продуктов обогащения, конструкций и технических характеристик оборудования, применяемого для этих целей, а также владеющего методами технологических расчетов. | **5** | 7 | OPU 4308/ TPSSM 4308 | Обезвоживание и пылеулавливание | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества. | | | | Технология получения стекла и строительных материалов | ПД | С | КВ | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* является подготовка специалиста, обладающего системой теоретических практических знаний, техники и технологии окускования руд и концентратов, имеющего представление о составе и качестве сырья, поступающего на фабрики по производству окатышей, знающего основы технологии и оборудование для окускования. | **5** | 7 | ORK 4225/ OVO 4225 | Окускование руд и концентратов | БД | С | ВК | 5 | Э | Специальные |
| | *Цели:* Дисциплина направлена на изучение вопросов переработки отходов методом окускования. | | | | Окускование вторичных отходов | БД | С | ВК | 5 | Э | Специальные |
| *Dig Цифровой* | Уметь: | **8** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации;<br>- работать с базовыми компонентами цифровой грамотности;<br>- применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных | **5** | 3 | IKT 2107 | Информационно-коммуникационные технологии | ООД | А | ОК | 5 | Э | Инновационная Компьютерная |
| | Цель изучения дисциплины заключается в приобретении обучающимися глубокого понимания теоретических основ, методов, алгоритмов и практических применений ИИ, а также развития навыков, необходимых для создания и внедрения ИИ-решений в различных областях. Содержание дисциплины: Основные направления и концепции ИИ. Основные области ИИ: машинное обучение (ML), обработка естественного языка (NLP), компьютерное зрение. Технологии и инструменты: программные инструменты и библиотеки, инженерия данных, разработка и развертывание ИИ-систем. Приложения и этические вопросы: приложения ИИ в различных областях, этика и социальные аспекты ИИ. Междисциплинарные аспекты: междисциплинарные связи ИИ | **3** | 4 | OII 2301 | Основы искусственного интеллекта | ПД | В | ВК | 3 | Э | Экономическая Инновационная Командообразующая Компьютерная. |
| | ***Итого*** | **210** | | | | | | | | | |

**3. Сводная таблица по объему образовательной программы**

| Курс обучения | семестр | Количество осваиваемых модулей | Количество изучаемых дисциплин | | Количество кредитов | | | | | | Всего в часах | ECTS | количество | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ОК | ВК | теоретическое обучение | физическая культура | учебная практика | производственная практика | итоговая аттестация | всего | | | экз. | КП |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | 1 | 7 | 5 | 3 | 29 | 2 | - | - | | 31 | 930 | 31 | 7 | - |
| | 2 | 7 | 4 | 4 | 32 | 2 | 1 | - | | 35 | 1 050 | 35 | 7 | - |
| 2 | 3 | 7 | 3 | 4 | 29 | 2 | - | - | | 31 | 930 | 31 | 7 | - |
| | 4 | 8 | 1 | 6 | 25 | 2 | - | 3 | | 30 | 900 | 30 | 6 | - |
| 3 | 5 | 6 | - | 2 | 30 | - | - | - | | 30 | 900 | 30 | 7 | 1- |
| | 6 | 6 | - | 3 | 25 | - | - | 5 | | 30 | 900 | 30 | 6 | 1 |
| 4 | 7 | 4 | - | 1 | 30 | - | - | - | | 30 | 900 | 30 | 6 | 1 |
| | 8 | 2 | - | 1 | 10 | - | - | 8 | 12 | 30 | 900 | 30 | 2 | - |
| итого | | - | 14 | 38 | 210 | 8 | 1 | 16 | 12 | 247 | 7410 | 247 | 47 | 3 |

## 4. Результаты обучения образовательной программы

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

- использует систематизированные теоретические и практические знания в области математики, физики, информационных технологий в профессиональной деятельности
- реализует методы проектирования и модернизации оборудования для получения литейной продукции, методы оценки технического состояния и повышения качества оборудования. выполняет технологические расчеты и оценку с использованием профессиональных программных пакетов
- понимает эффективность работы в команде, особенность деятельности по междисциплинарной тематике, проявляет толерантность в среде с культурными и социально-экономическими различиями, иметь навыки профессионального общения на государственном, русском и на одном из иностранных языков
- имеет способность к аналитическому мышлению, творческому подходу и поиску инновационных решений профессиональных задач с учетом отечественных и зарубежных достижений в области передовых технологий и искусственного интеллекта в металлургии
- применяет методы инженерного анализа, рассчитывает, моделирует и исследует технологические процессы плавки на основе нормативов, с использование профессионального программного обеспечения
- имеет мотивацию к самостоятельному развитию, повышению квалификации и карьерному росту в течении всего периода профессиональной деятельности с учетом рационального использования времени и финансового потенциала
- разрабатывает новые технологии, процессы и оборудование для металлургического комплекса, опираясь на опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий, принципов рационального природопользования и охраны труда при получении металлургической продукции
- анализирует ресурсы, выбирает технологии, машины и механизмы для получения металлургической продукции, назначает методы контроля качества продукции и отвечает за безопасную эксплуатацию оборудования металлургических заводов
- знает принципы планирования и управления предприятием, формах предпринимательства, социально-гуманитарных и экономических решениях профессиональных проблем, рассчитывает и оценивает технико-экономическую эффективность инженерной деятельности
- проектирует новые технологии в области металлургии, осознавая правовую, профессиональную, социальную, экономическую, экологическую и этическую ответственность последствий своей инженерной деятельности
- проявляет умение осуществлять управленческую деятельность в рамках развития технологий производства, решает рационализаторские предложения и разработку инновационных технологий и материалов при проведении плавки