

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

НАО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ САФИ УТЕБАЕВА»



«Утверждаю»

Проректор по академическим
вопросам и международному
сотрудничеству

Ахметов Н.М.

« 28 » 03 2023 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(компонент по выбору)

по образовательной программе:

6B07201 – «ГЕОЛОГИЯ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА»

Согласовано:
Руководитель ЦАП

 Исаикова С.И.

« 24 » 03 2023 г.

Атырау - 2023 г.

Настоящий каталог элективных дисциплин определяет последовательность изучения, цель, описание и результаты обучения дисциплин компонентов по выбору, включенных в содержание образовательной программы 6В07201 – «Геология и разведка месторождений нефти и газа» по направлению подготовки 6В072 – «Производственные и обрабатывающие отрасли».

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на Учебно-методическом совете АУНГ (протокол №_6_ от « 28 » марта 2023г.). Атырау, 2023 – 37 с.

Каталог элективных дисциплин рекомендован и согласован с работодателями:

ЭКСПЕРТЫ (РАБОТОДАТЕЛИ):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись, печать
Рамазан Айбын Урынбасарулы	Заместитель генерального директора ТОО «Тимал консалтинг» г.Атырау, Ел-Орда, 33	
Семгалиева Мереке	Главный геолог ТОО «Потенциал Ойл» г.Атырау, ул.Владимирского, 102	
Кунтаев Арман Салтандыевич	Заместитель директора по производству ТОО «Сазанкурак» г.Атырау, ул.Кулманова, 111	

Код и наименование образовательной программы: 6B07201 – «Геология и разведка месторождений нефти и газа»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по образовательной программе 6B07201 – «Геология и разведка месторождений нефти и газа»

Компонент по выбору

Наименование дисциплины	Общая и историческая геология
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний по исторической геологии, палеонтологии и стратиграфии. Понимание основных методов геологических исследований, развития и эволюции Земли, основные методы определения возраста горных пород.
Описание дисциплины	Курс «Общая и историческая геология» направлен на изучение строения, состава Земли, основных теорий её происхождения, геологических процессов, протекающих в земной коре, закономерностей исторического развития Земли, формирования органического и растительного мира, законов развития Земли и земной коры во времени и в пространстве, методов установления относительного и абсолютного возраста отложений по комплексам ископаемых остатков.
Результаты обучения	Должен знать: - строение Земли, возраст геологических образований, геологические процессы, происходящие в недрах и на поверхности земли. Должен уметь: - распознавать различные типы царства животных и растений; соотношение современных и ископаемых форм. - определять физико-химические свойства горных пород, описать классификацию горных пород. Должен владеть: - геологической терминологией, геологическими знаниями о строении и составе планеты Земля, истории развития Земли, методами определения возраста Земли и условиями образования горных пород.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в вопросах строения и состава Земли, роли геодинамических процессов в формировании лика Земли; - методах определения возраста Земли и условий образования горных пород; - в установлении закономерности исторического развития Земли и формирования горных пород.
Пререквизиты	Школьная программа географии, биологии

Наименование дисциплины	Полезные ископаемые
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Ознакомление обучающихся с полезными ископаемыми Казахстана, состоянием дел по обеспечению страны минеральными ресурсами, приоритетами и перспективами в этом направлении.
Описание дисциплины	В результате изучения дисциплины «Полезные ископаемые» обучающийся будет знать минеральные и органические образования земной коры, химический состав и физические свойства минералов – полезных ископаемых, которые могут эффективно использовать в сфере материального производства, в качестве сырья и топлива; изучат твёрдые, жидкие и газообразные полезные ископаемые, условия залегания их в земной коре в виде скоплений различного характера, формы залегания полезных ископаемых в виде жил, штоков, гнезд, пластов и россыпей.
Результаты обучения	Должен знать: - систематизированные сведения об особенностях геологического строения и полезных ископаемых территории Казахстана. Должен уметь: - подходить к решению различных задач геологии вполне профессионально, методически правильно освоить многочисленные данные об особенностях геологического строения и распространения месторождений полезных ископаемых на территории республики. Должен владеть: - данными о взаимосвязи основных месторождений полезных ископаемых с вмещающими их конкретными геологическими структурами.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в вопросах строения и состава Земли, роли геодинамических процессов в формировании лика Земли; - методах определения возраста Земли и условий образования горных пород; - в установлении закономерности исторического развития Земли и формирования горных пород.
Пререквизиты	Школьная программа географии, биологии
Постреквизиты	Кристаллография, минералогия и петрография/Учение о фациях

Наименование дисциплины	Геодезия с основами топографии
Цикл дисциплины	БД КВ

Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины состоит в изучении конструкции современных геодезических приборов, их поверкам и юстировкам, методике производства угловых, линейных и высотных измерений, способам создания планово-высотного обоснования крупномасштабных топографических съемок, порядку выполнения съемок и камеральной обработки результатов полевых измерений.
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Геодезия с основами топографии» дает обучающимся представление о строении и фигуре Земли, методике производства угловых, линейных и высотных измерений, способах создания планово-высотного обоснования, проведении топографических съемок, камеральной обработки результатов полевых измерений, методах построения топографической карты местности.
Результаты обучения	Должен знать: - обращаться с геодезическими приборами при создании планово-высотной съемочной геодезической сети, топографической съемке; - обновлять топографические планы, проводить съемку подземных инженерных коммуникаций; - использовать современные технические средства и пакеты обработки графической информации; - способы преобразования чертежей и изображения на чертеже плоскостей, кривых линий и поверхностей; Должен уметь: - выполнять весь комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ; - навыками выполнения топосъемок и камеральной обработки результатов полевых измерений; - методики производства угловых, линейных и высотных измерений
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - выполнять весь комплекс топографических, съемочных и инженерно-геодезических работ; - использовать современные геодезические приборы, их поверку и юстировку, методику производства угловых, линейных и высотных измерений;
Пререквизиты	Математика 2
Постреквизиты	Структурная геология/Геологическое картирование

Наименование дисциплины	Инженерные изыскания
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Инженерные изыскания проводят для изучения природных условий территории будущего строительства.

	К основным видам инженерных изысканий относят инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические. В процессе инженерно-геологических изысканий подлежат изучению грунты оснований, подземные воды, физико-геологические процессы и формы их проявления. Попутно могут решаться вопросы использования местного строительного материала. В процессе инженерно-гидрометеорологических изысканий подлежат изучению климат и поверхностные воды. При инженерно-геологических и инженерно-гидрогеологических изысканиях выполняются измерения глубины залегания отдельных слоев грунта, несущей способности грунтов, температуры грунтов и подземных вод и т. д. Для этого используют мерные рулетки, термометры, манометры, вакуумметры, индикаторы часового типа, динамометры весы, амперметры, вольтметры, секундомеры и т. д. Инженерно-гидрологические работы связаны с измерениями при помощи специальных приборов скоростей течений расходов воды, глубин водоемов, рек и т. д. Геофизические работы связаны с измерением напряженного состояния различных физических полей (гравитационного, электрического, магнитного и др.). Инженерно-метеорологические изыскания связаны с измерением характеристик климата (давления, температуры количества осадков, направлений и скоростей ветра, и др.).
Описание дисциплины	Курс «Инженерные изыскания» даёт возможность обучающимся определить комплекс инженерных изысканий и подготовки проектной документации, которые будут выполняться при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства; комплекс инженерных изысканий обычно включает в себя 4 основных этапа: -Подготовительный - обработка данных, сбор информации по объекту, составление плана полевых работ. -Полевой - проведение испытаний на местности, сбор проб грунта и воды. -Лабораторный - проведение анализа собранных на полевом этапе образцов. -Камеральный – систематизация и обработка результатов исследований.
Результаты обучения	Должен знать: - задачи инженерных изысканий, изучение природных условий строительства. - обеспечение соблюдения Закона об охране природы - пригодности к работе приборов, комплектности выпускаемой продукции; Должен уметь: - проводить измерения глубины залегания отдельных слоев грунта, несущей способности грунтов, температуры грунтов и подземных вод. - проводить измерения при помощи специальных приборов скоростей течений, расходов воды, глубин водоемов, рек Должен владеть: - инструкцией по выполнению соответствующих видов инженерных изысканий техническим персоналом.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным в вопросах проведения технического контроля, который представляет собой совокупность контрольных операций, проводимых на всех стадиях

	производственного процесса, при оценке качества инженерных изысканий.
Пререквизиты	Математика 2
Постреквизиты	Структурная геология/Геологическое картирование

Гидрогеология и инженерная геология	
Наименование дисциплины	БД КВ
Цикл дисциплины	5
Количество академических кредитов (ECTS)	3
Семестр	Физические свойства и химический состав воды в горных породах. Виды и типы подземных вод. Основы региональной гидрогеологии - принципы гидрогеологического районирования, типы гидрогеологических районов. Методы современных гидрогеологических исследований. Применение гидрометрических и геофизических методов в гидрогеологических целях. Развитие у обучающихся профессиональных инженерно-геологических навыков и знаний о составе, строении и свойствах разных типов грунтов как компонентов экосистем, необходимых им для изучения и оценки экологических функций литосферы.
Цель изучения дисциплины	Дисциплина «Гидрогеология и инженерная геология» ставит своей целью дать необходимые знания о химическом составе, законах движения; классификациях и происхождении подземных вод, практическое использование подземных вод. Инженерная геология знакомит обучающихся с основными знаниями грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии.
Описание дисциплины	Должен знать: - основные гидрогеологические термины и понятия, - полные сведения о подземной гидросфере как о неотъемлемой части литосферы, - изучить основные положения теоретической, региональной и прикладной гидрогеологии, ознакомиться с методикой гидрогеологических исследований, - основы грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии.
Результаты обучения	Должен уметь: - проводить и дать обоснования объемов и методики полевых гидрогеологических, инженерно-геологических исследований Должен владеть: - знаниями о подземных водах, их происхождении, химическом составе, законах их движения, - об инженерно-геологических свойствах горных пород, их изменениями под влиянием природных и искусственных факторов, - физико-геологическими и инженерно-геологическими процессами, - о принципах проведения комплекса исследований для решения гидрогеологических и инженерно-геологических

	задач.
Формируемые компетенции	Обучающийся должен уметь сформировать общие представления и навыки в области гидрогеологии и инженерной геологии, научиться решать основные гидрогеологические задачи, знать методику и основные направления гидрогеологических исследований, современные представления об инженерной геологии и её основных разделах, прежде всего, грунтоведении, изучающей состав, состояние и свойства грунтов; влияние экзогенных и эндогенных процессов, определяющих условия строительства и эксплуатации сооружений.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/ Полезные ископаемые
Постреквизиты	Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин

Наименование дисциплины	Нефтегазовая гидрогеология
Цикл дисциплины	БД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Литологическое описание горных пород, содержащих водоносные пласты при бурении скважин; оценка качества пластов-коллекторов; оценка водных ресурсов месторождения нефти и газа, изучение состава и физико-механических свойств грунтов в процессе их лабораторных исследований, уметь оценивать, изучать и решать практические геологические задачи.
Описание дисциплины	Курс «Нефтегазовая гидрогеология» ставит своей целью дать необходимые знания о роли подземных вод при формировании и разрушении залежей углеводородов; гидрогеологических условиях миграции, аккумуляции, сохранения и разрушения залежей нефти и газа; практическое использование подземных вод различного назначения; гидрогеологические исследования при поисково-разведочных работах, при бурении скважин и разработке месторождений нефти и газа.
Результаты обучения	Должен знать: -гидрогеологические термины и понятия, основные положения теоретической, региональной и прикладной гидрогеологии -методику гидрогеологических исследований, - основы грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии. Должен уметь: - выделять на карте области распространения подземных вод; на разрезе месторождения -водоносные горизонты и зоны аэрации; области локализации залежи пластовых вод; Должен владеть: - основными положениями гидрогеологической науки, инженерной геологии, направленных на решение вопросов нефтегазоносности месторождений, а также решения проблем формирования подземных вод;

Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины должен быть компетентным	
	- при литологическом описании горных пород, содержащих водоносные пласты при бурении скважин;	
	- при оценке качества пластов-коллекторов;	
	- оценке водных ресурсов месторождения нефти и газа.	
Пререквизиты	- в изучении состава и физико-механических свойств грунтов в процессе их лабораторных исследований, уметь оценивать, изучать и решать практические геологические задачи, связанные с вопросами условий строительства и эксплуатации сооружений.	
	Общая и историческая геология/ Полезные ископаемые	
	Постреквизиты	
	Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин	

Наименование дисциплины			Кристаллография, минералогия и петрография
Цикл дисциплины			БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)			3
Семестр			3
Цель изучения дисциплины			Изучение теоретических основ и прикладных аспектов кристаллографии, минералогии и петрографии; Получение знаний о составе, строении, условиях залегания, процессах образования месторождений полезных ископаемых.
Описание дисциплины			Обучающийся получит знания по минералогии и петрографии, роли минералов в строении Земли, земной коры, классификации минералов, знакомится с геометрическими законами кристаллографии и петрографии; условиями формирования минералов; будет иметь представление о кристалле и кристаллическом веществе; распространённости минералов в земной коре.
Результаты обучения			Должен знать: -теории развития литосферы и земной коры, физические свойства минералов, классификация горных пород; Должен уметь: - проводить полевые и камеральные исследования; распознавать различные типы минералов, Должен владеть: -теоретическими знаниями по важнейшим проблемам минералогии: о составе, структуре, свойствах минералов; - методами изучения и использования парагенезиса, типоморфных свойств минералов, необходимых при прогнозе, поисках и разведке месторождений полезных ископаемых;
Формируемые компетенции			В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным -при определении класса минералов; -при описании минералогического состава горных пород; -при описании петрографического состава минералов;
Пререквизиты			Общая и историческая геология/ Полезные ископаемые
Постреквизиты			Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта

Наименование дисциплины	Учение о фациях	
Цикл дисциплины	БД КВ	
Количество академических кредитов (ECTS)	3	
Семестр	3	
Цель изучения дисциплины	Для воссоздания физико-географических обстановок геологического прошлого. Он складывается из комплекса приемов и методов, позволяющих на основании из комплекса заключенных в них органических остатков и следов жизнедеятельности, особенностей распространения и взаимоотношения осадочных тел устанавливать условия осадконакопления.	
Описание дисциплины	Фации, морские фации; переходные фации; континентальные фации; методы литолого-фациального анализа; нефтегазонаосные формации; законы формации; ритмичность и цикличность строения осадочных толщ; комплекс геолого-геофизических исследований при поисках зон нефтегазонакопления; природные ловушки нефти и газа.	
Результаты обучения	Должен знать:	
	- освоение методов литолого-фациальных анализов.	
	Должен уметь:	
	- проводить методы литолого-фациального анализа, комплекс геолого-геофизических исследований при поисках зон нефтегазонакопления.	
	Должен владеть:	
Формируемые компетенции	- воссоздания физико-географических обстановок геологического прошлого.	
	- устанавливать условия осадконакопления.	
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным	
Пререквизиты	- по обработке и интерпретации данных литофациального анализа	
Постреквизиты	Общая и историческая геология/ Полезные ископаемые	
	Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта	

Наименование дисциплины	Бурение нефтяных и газовых скважин	
Цикл дисциплины	БД КВ	
Количество академических кредитов (ECTS)	5	
Семестр	4	
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний об основных технологических процессах сооружения нефтяных и газовых скважин для добычи углеводородного сырья. Изучение конструкции инструментов и приборов, используемых для осуществления технологических процессов;	

методики управления технологическими процессами в конкретных горно-геологических условиях.	
Описание дисциплины	Курс «Бурение нефтяных и газовых скважин» изучает основы бурения нефтяных и газовых скважин, знакомит с конструкцией скважин, видами скважин, классификацией скважин, методами проектирования режимов бурения и показателями работы долот, способами бурения и герметичной изоляции нефтеносных и газоносных объектов. Должен знать: - теоретические основы о способах ведения буровых работ, основных видов буровой техники и возможности их использования, основных нормативных документов по охране труда и промышленной безопасности при проведении буровых работ; -изучение способов бурения геологоразведочных, технических скважин; -основ технологии бурения скважин; -возможных видов осложнений, возникающих при бурении скважин и влияющих в дальнейшем на их эксплуатацию; -отраслевых правил безопасности. Должен уметь: -применять данные бурения для решения геологических задач и предвидеть причины, влияющие на достоверность геологической информации при проведении буровых работ на нефть и газ. -способы и методы проведения горных работ, определения их основных параметров; Должен владеть: -навыками по обработке и систематизации данных бурения; -осуществлять контроль за параметрами применяемого бурового и тампонажного раствора; -проектировать отдельные виды работ по испытанию скважин на нефть и газ; -анализировать и сопоставлять функции и требования к конструкции скважин в определенных геолого-технических условиях (минерализация, глинистость, температура, давление и т.д.); распознавать возможности возникновения различных осложнений при опробовании и освоении продуктивных пластов. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным - в исследовании напряженного состояния горных пород, вскрываемых скважинами и механики формирования ствола пород разрушающимися инструментами различных типов; - в производственно-технологической и проектной деятельности модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования для бурения геологоразведочных, технических скважин и скважин на воду.
Формируемые компетенции	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые Экономика, организация и управление геологоразведочным производством/Геонавигация
Пререквизиты	
Постреквизиты	

Наименование дисциплины	Методы оценки продуктивности скважин
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических	5

кредитов (ECTS)	4
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Обеспечение обучающихся знаниями, которыми пользуется современная наука и производство по интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов.
Описание дисциплины	Дисциплина «Методы оценки продуктивности скважин» позволяет получить характеристики, указывающие на возможность присутствия нефти или газа в исследуемом интервале. К методам относятся опробование и испытание скважин, вызов притока нефти или газа из пласта. Опробование и испытание скважин проводится в целях установления промышленной нефтегазоносности пластов, оценки их продуктивной характеристики, получения необходимых данных для подсчета запасов нефти и газа и составления проектов работ по месторождениям.
Результаты обучения	Должен знать: - методику проведения основных промысловых исследований; - структуры и содержания геологических и технических отчетов; Должен уметь: - определять необходимость проведения промысловых исследований; - использовать промысловые базы данных; Должен владеть: - навыками анализа промысловых исследований; - навыками работы с геологическими и техническими отчетами; - навыками подбора необходимого оборудования для проведения методов воздействия на продуктивные пласты;
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным - в комплексе представлении о современных способах и технологиях воздействия на пласт для увеличения продуктивности скважин, - о факторах, влияющих на продуктивность добывающих и приемистость нагнетательных скважин
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые
Постреквизиты	Экономика, организация и управление геологоразведочным производством/Геонавигация

Наименование дисциплины	Структурная геология
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать деформации пластов горных пород, их формирование под воздействием эндогенных, экзогенных и космических факторов; основные элементы складок,

	складчатые формы высоких рангов (антеклизы, синеклизы и др.); основные элементы разрывных дислокаций, их типизацию; кинематические типы разломов (сбросы, взбросы, сдвиги и др.); особенности проявления деформаций на платформах, в складчатых поясах, рифтах и других глобальных тектонических структурах.
Описание дисциплины	Обучающийся получает знания по структурной геологии, физическим основам деформации горных пород, видах деформаций, особенностях механизма деформаций горных пород, образовании слоя, пласта, несогласиях, горных выработках используемых при поисках месторождений полезных ископаемых, формах залегания горных пород и нанесении их в условных обозначениях на топооснову.
	Должен знать: -комплекс знаний по структурной геологии, роли ее в системе наук о Земле, -условия формирования и развития крупных тектонических структур, особенности строения тектонических структур; Должен уметь: -составлять геологические карты и профили, литолого-стратиграфические разрезы геологических структур; -строить структурные карты по отражающим горизонтам в заданном масштабе; Должен владеть: -навыками прослеживания и оконтуривания залежей полезных ископаемых; -составления карты прогноза нефтегазоносности;
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным -в решении инженерно-геологических задач -приобретения навыков полевых и камеральных исследований , - при составлении геологических карт и документации.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые
Постреквизиты	Геотектоника литосферных плит/Геодинамика
Наименование дисциплины	Геологическое картирование
Цикл дисциплины	БД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Получение комплексной геологической информации, составляющей фундаментальную основу системного геологического изучения территории и прогнозирования месторождений полезных ископаемых. Оно призвано обеспечивать геологическое обоснование и удовлетворение потребностей различных областей народного хозяйства
Описание дисциплины	«Геологическое картирование» представляет собой научно-методическую геологическую дисциплину, занимающуюся рассмотрением способов выявления и изображения геологического строения отдельных участков земной коры. Результаты региональных геологических исследований в виде различных карт геологического

содержания образуют существенную часть научной информационной основы для выявления закономерностей формирования, размещения и прогнозирования месторождений полезных ископаемых, геологического обоснования долгосрочных и краткосрочных программ по оценке минерально-сырьевых ресурсов в различных регионах страны. Они также направлены на удовлетворение потребностей различных отраслей промышленности и сельского хозяйства в систематизированной геологической информации при решении широкого круга вопросов в области собственно геологоразведки, горного дела, меллиорации, строительства, обороны, экологии и прогноза опасных, в том числе катастрофических, природных процессов и явлений.

Должен знать:

Современные состав и строение земной коры, которые являются результатом огромного числа разнообразных геологических процессов, происходивших на Земле в течение длительного времени. Он опирается на материалы статической геологии, представляющей сведения об объектах и их свойствах (литология, петрография, структурная геология), динамической геологии, дающей информацию о процессах (общая геология, геотектоника), использует их, опираясь на принцип актуализма, и выдвигает соображения об эволюционном развитии.

Должен уметь:

Основным источником информации об устройстве земной коры являются образцы горных пород, собранные геологами в полевых условиях, изученные и обработанные в лабораториях. Но эти отдельные образцы несут информацию прежде всего о материале их слагающем, то есть о веществе, поэтому обучающийся должен уметь внедрить геоинформационные технологий на всех этапах получения и обработки геологической информационной продукции.

Должен владеть:

Созданием и ведением баз первичных и производных данных, анализ введенной геолого-картографической информации, прогноз геологической ситуации и полезных ископаемых, построение производных карт геологического содержания. Обязательными элементами информационного пакета являются электронные карты.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным

в работе с комплексом геологических наблюдений, которые представляют тот историко-геологический материал, анализ которого позволит познать строение, последовательность и историю формирования и развития отдельных участков земной коры..

Общая и историческая геология/Полезные ископаемые

Геотектоника литосферных плит/Геодинамика

Результаты обучения

Формируемые компетенции

Пререквизиты

Постреквизиты

Основы экономики, права и безопасности жизнедеятельности

Цикл дисциплины

Количество академических кредитов (ECTS)

Семестр

ООД КВ

5

5

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области экономики и права, основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства.
Описание дисциплины	В курсе рассматриваются проблемы экономического развития, вопросы собственности, макроэкономики и микроэкономики, вопросы основных отраслей права (конституционного, административного, гражданского, уголовного и т. д.). В рамках курса особое внимание уделяется антикоррупционной деятельности Республики Казахстан: полномочия, организация и порядок деятельности, также теоретические основы безопасности жизнедеятельности, причины и типы чрезвычайных ситуаций, меры по их защите и предотвращению; способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.
Результаты обучения	Должен знать: экономические функции бизнеса, о закономерностях функционирования рыночных механизмов в микро и макроуровнях; поведение потребителей и определять степень удовлетворенности клиентов, основные положения Конституции Республики Казахстан; систему органов государственного управления и круг их полномочий, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Должен уметь: использовать методы анализа взаимосвязанных экономических явлений, формировать цели и задачи планирования бизнеса и показать особую роль бизнеса в экономике; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Должен владеть: необходимой для выработки аргументов, обоснования путей решения проблем, возникающих в процессе функционирования хозяйствующего субъекта; правового анализа различных документов; анализа ситуации конфликта интересов и морального выбора; практическими навыками правил поведения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: Обучающийся способен оценивать развития экономики и предпринимательства, состояние ситуации чрезвычайных ситуаций; владеть навыками обеспечения экономической эффективности хозяйствующих субъектов, находить перспективные подходы управления; руководствоваться правовыми документами действующего законодательства, связывать профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления; анализировать последствия чрезвычайных ситуаций различного характера, применить возможные меры защиты от них.
Пререквизиты	
Постреквизиты	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)

Наименование дисциплины	Методы научных исследований
Цикл дисциплины	ООД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	5

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области экономики и права, основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства.
Описание дисциплины	В курсе рассматриваются проблемы экономического развития, вопросы собственности, макроэкономики и микроэкономики, вопросы основных отраслей права (конституционного, административного, гражданского, уголовного и т. д.). В рамках курса особое внимание уделяется антикоррупционной деятельности Республики Казахстан: полномочия, организация и порядок деятельности, также теоретические основы безопасности жизнедеятельности, причины и типы чрезвычайных ситуаций, меры по их защите и предотвращению; способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.
Результаты обучения	Должен знать: экономические функции бизнеса, о закономерностях функционирования рыночных механизмов в микро и макроуровнях; поведение потребителей и определять степень удовлетворенности клиентов, основные положения Конституции Республики Казахстан; систему органов государственного управления и круг их полномочий, правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Должен уметь: использовать методы анализа взаимосвязанных экономических явлений, формировать цели и задачи планирования бизнеса и показать особую роль бизнеса в экономике; анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования и уметь обращаться к необходимым нормативным актам; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях. Должен владеть: необходимой для выработки аргументов, обоснования путей решения проблем, возникающих в процессе функционирования хозяйствующего субъекта; правового анализа различных документов; анализа ситуации конфликта интересов и морального выбора; практическими навыками правил поведения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: Обучающийся способен оценивать развития экономики и предпринимательства, состояние ситуации чрезвычайных ситуаций; владеть навыками обеспечения экономической эффективности хозяйствующих субъектов, находить перспективные подходы управления; руководствоваться правовыми документами действующего законодательства, связывать профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления; анализировать последствия чрезвычайных ситуаций различного характера, применить возможные меры защиты от них.
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Программа среднего образования
Постреквизиты	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)

Наименование дисциплины	Методы научных исследований
Цикл дисциплины	ООД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	5

Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Обучить методами научных исследований и новейшими технологиями в геологии.
Описание дисциплины	Методы научных исследований в геологии направлены на развитие геологоразведочного производства с применением современного оборудования и новейших технологий, направленных на поиск и разведку новых залежей и месторождений, перспективных участков и районов, способных создать фонд запасов углеводородного сырья страны.
Результаты обучения	Должен знать: - новейшие технологии в геологии. Должен уметь: - оценить перспективности месторождения нефти и газа при использовании довольно обширного спектра геофизических методов, таких как гравиметрический, сейсмический, магнитный, электрический. Должен владеть: - методами научных исследований – формальными и содержательными, эмпирическими и теоретическими, фундаментальными и прикладными, а также методами исследования и изложения и др.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным - в применении оборудования и новейших технологий, направленных на поиск и разведку новых залежей и месторождений.
Пререквизиты	Программа среднего образования
Постреквизиты	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)

Наименование дисциплины	Геотектоника литосферных плит
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Данная дисциплина дает знания в области региональной геотектоники и геодинамики: строение тектоносферы, океанические и континентальные плиты, геосинклинальные системы рифтогенеза, осевые источники энергии и глубинные механизмы тектонических процессов, концепция тектоники литосферных плит.
Описание дисциплины	Курс «Геотектоника литосферных плит» направлен на изучение глубинного строения Земли и земной коры; состава и строения тектоносферы, тектоники литосферных плит Альфреда Вегенера, характеристику крупных структур литосферы и тектоносферы, тектонику океанов, глобальную систему рифтовых зон, процессы спрединга, коллизии, субдукции. Более 90% поверхности Земли представлено 8 крупнейшими литосферными плитами: Австралийская плита; Антарктическая плита; Африканская плита; Евразийская плита; Индостанская плита; Тихоокеанская плита; Северо-Американская плита; Южно-Американская плита.

Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Обучить методами научных исследований и новейшими технологиями в геологии.
Описание дисциплины	Методы научных исследований в геологии направлены на развитие геологоразведочного производства с применением современного оборудования и новейших технологий, направленных на поиск и разведку новых залежей и месторождений, перспективных участков и районов, способных создать фонд запасов углеводородного сырья страны.
Результаты обучения	Должен знать: - новейшие технологии в геологии. Должен уметь: - оценить перспективности месторождения нефти и газа при использовании довольно обширного спектра геофизических методов, таких как гравиметрический, сейсмический, магнитный, электрический. Должен владеть: - методами научных исследований – формальными и содержательными, эмпирическими и теоретическими, фундаментальными и прикладными, а также методами исследования и изложения и др.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным - в применении оборудования и новейших технологий, направленных на поиск и разведку новых залежей и месторождений.
Пререквизиты	Программа среднего образования
Постреквизиты	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)

Наименование дисциплины	Геотектоника литосферных плит
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Данная дисциплина дает знания в области региональной геотектоники и геодинамики: строение тектоносфер, океанические и континентальные плиты, геосинклинальные системы рифтогенеза, основные источники энергии и глубинные механизмы тектонических процессов, концепция тектоники литосферных плит.
Описание дисциплины	Курс «Геотектоника литосферных плит» направлен на изучение глубинного строения Земли и земной коры, состава и строения тектоносфер, тектоники литосферных плит Альфреда Вегенера, характеристику крупных структур литосферы и тектоносферы, тектонику океанов, глобальную систему рифтовых зон, процессы спрединга, коллизии, субдукции. Более 90% поверхности Земли представлено 8 крупнейшими литосферными плитами: Австралийская плита; Антарктическая плита; Африканская плита; Евразийская плита; Индостанская плита; Тихоокеанская плита; Северо-Американская плита, Южно-Американская плита.

Результаты обучения	Должен знать: - основные закономерности тектонического строения и эволюции Земли в ее динамическом состоянии; - геодинамические и тектонические процессы, которые причинами деформаций земной коры, формирующих различные геологические структуры, а также процессы, приводящие к распределению теплового потока в осадочных бассейнах и различной степени погружения в них. Должен уметь: - нефтегазгеологическое районирование по принципам тектонического и нефтегазгеологического районирования, закономерностями размещения нефтяных и газовых месторождений, геологическим строением и историей развития регионально нефтегазоносных территорий. Должен владеть: - способностями проведения нефтегазоносных формаций; ритмичности и цикличности строения осадочных толщ.
	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в вопросах о закономерности формирования континентального, океанического и переходных типов земной коры; о научно-методических принципах геотектонического анализа и районирования.
	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Структурная геология/ Геологическое картирование
	Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа/Морская геофизика
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	

Наименование дисциплины	Геодинамика
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Изучение и возникновения и развития Земли, геодинамические гипотезы, теория литосферных плит, геохронология Земли.
Описание дисциплины	Курс «Геодинамика» направлен на изучение процессов протекающих на больших глубинах земной коры, возникающих в результате планетарной эволюции Земли и обуславливающих движение вещества внутри планеты. Основной задачей является объемная реконструкция картины распределения и эволюции вещественных комплексов и сил, существовавших и действовавших в земной коре и верхней мантии региона в прошедшие геологические эпохи.
Результаты обучения	Должен знать: - о гипотезах возникновения и истории развития Земли Должен уметь: - различать нарушения, складки, основных структурные элементы земной коры Должен владеть: - навыками составления и чтения тектонических карт

Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в вопросах развития Земли и оценке перспектив поиска месторождений полезных ископаемых.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Структурная геология/Геологическое картирование
Постреквизиты	Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа/Морская геофизика

Наименование дисциплины	Литология природных резервуаров
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Детальное изучение вещественного состава осадочных пород и фации, то есть генетических типов древних осадков.
Описание дисциплины	Курс изучает природный резервуар, который состоит из элементов с разными литолого-физическими свойствами и содержит флюиды разного фазового состояния. В результате изменения свойств флюидоупоров, разделяющих пласты-коллекторы, за счет нескольких элементарных резервуаров могут возникнуть более сложные резервуары - пластовые, литологические, массивные, стратиграфически экранированные. Все это требует соответствующей методики при изучении природных резервуаров и практическом использовании его результатов.
Результаты обучения	Должен знать: - состав, строение и генезис осадочных пород; - состав, строение и генезис природных резервуаров и ловушек для нефти и газа. Должен уметь: - визуально определить и описать осадочную породу; - описать емкостные свойства пород-коллекторов и экранирующих свойств пород-пакрышек. Должен владеть: - основами теории литогенеза; - навыками построения моделей природной резервуаров, ловушек и залежи нефти и газа.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в решении литологических задач.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Кристаллография, минералогия и петрография/Учение о фациях
Постреквизиты	Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождений углеводородов

Наименование дисциплины	Литофациальный анализ
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Воссоздание физико-географических обстановок геологического прошлого. Он складывается из комплекса приемов и методов, позволяющих на основании из комплекса заключенных в них органических остатков и следов жизнедеятельности, особенностей распространения и взаимоотношения осадочных тел устанавливать условия осадконакопления.
Описание дисциплины	Литофациальный анализ направлен на изучение литологического состава пород-коллекторов, вмещающих залежи углеводородов, основных методов фациального анализа и приемов, их практического использования для целей фациального и палеогеографического картирования, условия образования нефтеносных фаций, типы фаций, благоприятных для формирования и накопления в них залежей углеводородов.
Результаты обучения	Должен знать: - освоение методов литолого-фациальных анализов. Должен уметь: - применять методы литолого-фациального анализа, комплекс геолого-геофизических исследований при поисках зон нефтегазонакопления Должен владеть: - воссозданием физико-географических обстановок геологического прошлого. устанавливать условия осадконакопления.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - в обработке и интерпретации данных литофациального анализа
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Кристаллография, минералогия и петрография/Учение о фациях
Постреквизиты	Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождений углеводородов

Наименование дисциплины	Геология нефти и газа, геохимические методы поисков скоплений нефти и газа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Ознакомление обучающихся с основами геологии и нефти и газа, изучение актуальных проблем геологии нефти и

	газа, миграции и аккумуляции углеводородов, формирования и разрушения залежей нефти и газа, поиски и разведки месторождений нефти и газа, закономерностей распределения нефти и газа в земной коре, геологических принципов нефтегазогеологического районирования территорий.
Описание дисциплины	Курс дает необходимый фундаментальный объем знаний о составе, происхождении, химических компонентах и физических свойствах каустобилитов, их классификации, теориях происхождения нефти -органической и неорганической, процессах миграции и аккумуляции УВ, породах-коллекторах, классификации; фильтрационно-емкостных свойствах пород-коллекторов, залежах нефти и газа, типах залежей нефти и газа классификации залежей нефти и газа. Геохимические методы при поисках скоплений нефти и газа проводятся по направлениям – исследования пород-коллекторов, водоносных участков и самих нефтеносных пластов. Существуют два основных направления поисков –глубинная геохимия и прямая поисковая геохимия. К геохимическим методам относятся -газогеохимический, литогеохимический, гидрогеохимический, биогеохимический, битуминологический. Должен знать: -геологические процессы, порождающие нефть и газ, условия их образования, миграции, концентрации и консервации, перераспределения и разрушения. Должен уметь: -обосновать строение осадочного чехла и фундамента, анализировать и обобщать геологические данные, описывать осадочные горные породы и уметь анализировать таблицы нефтей и их классифицировать. Должен владеть: -навыками стадийности процессов нефтегазообразования. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: -во владении в вопросах построения ловушек, залежей и структурных карт, геологических профилей и схем корреляции. Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Химия Добыча и разработка месторождений нефти и газа/ Разработка газоконденсатных месторождений
Результаты обучения	
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Наименование дисциплины	Комплексирование геофизических методов поиска залежей нефти и газа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	ознакомление обучающихся с основными геофизическими методами поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, широко применяемых при решении задач геологического картирования, поисков и разведки месторождений руд, нерудного сырья и углеводородов, инженерно-геологических и гидрогеологических задач.

Описание дисциплины	В процессе обучения обучающийся будет иметь представление о физических и упругих свойствах горных пород, скорости распространения продольных и поперечных волн в осадочной среде, стадиях и направлениях сейсморазведки, способах получения данных полевой геофизики. Следует отметить, что геофизические методы поисков и разведки залежей нефти и газа включают - гравиметрические, магнитометрические, электроразведочные и сейсморазведочные методы, области применения данных методов, интерпретацию полевых данных, а также разведочную геофизику, технологии обработки данных полевой геофизики.
Результаты обучения	Должен знать: - основные технологические особенности и методику проведения полевых геофизических работ. - возможности геофизических методов исследований при решении различных геологических и технологических задач Должен уметь: - обосновывать выбор комплекса геофизических методов для решения конкретных задач - проводить анализ, обобщение и комплексирование геофизической, геохимической и геологической информации Должен владеть: - методикой совместной интерпретации геофизических данных для решения поставленных геологических и технологических задач - навыками анализа горно-геологических условий месторождений
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - составлять комплекс ГИС для определенного разреза скважин; - решать геологические задачи; - проводить интерпретацию данных ГИС.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Химия
Постреквизиты	Добыча и разработка месторождений нефти и газа/ Разработка газоконденсатных месторождений
Наименование дисциплины	Добыча и разработка месторождений нефти и газа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Формирование умений и навыков позволяющих проводить анализ процесса разработки месторождений, использовать средства технологических процессов добычи нефти и газа, разрабатывать геолого-технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин и вести за ним контроль.
Описание дисциплины	В процессе обучения курса «Добыча и разработка месторождений нефти и газа» обучающийся приобретает знания технологических процессов, происходящих в продуктивном пласте и скважине при разработке месторождений нефти и газа, знает режимы и системы разработки, способы воздействия на фильтрационные поля с целью

	контроля и регулирования процессов фильтрации пластовых флюидов и увеличения степени извлечения нефти и газа из залежей, методологию технологических процессов показателей разработки месторождений нефти и газа и принципы гидродинамического моделирования процесса разработки залежей нефти и газа.
Результаты обучения	Должен знать: - основные способы разработки месторождений, методы увеличения производительности скважин и месторождений; - Должен уметь: -производить систематизацию геологических и технологических показателей разработки Должен владеть: - методами составления программы и геологических заданий. - осуществлять геологическое обслуживание за операциями при бурении опорных, параметрических, поисковых, разведочных скважин.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - при составлении проектно-сметных документов и при анализе экономических показателей по разработке нефтегазовых месторождений
Пререквизиты	Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин
Постреквизиты	Нефтегазопромышленная геология и подсчет запасов нефти и газа/Оценка ресурсов и запасов углеводородов

Разработка газоконденсатных месторождений	
Наименование дисциплины	БД/КВ
Цикл дисциплины	6
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися знаний в области разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений как основы изучения нефтегазового дела
Описание дисциплины	Курс «Разработка газоконденсатных месторождений» направлен на изучение - особенностей строения газоконденсатных месторождений, комплекса технологических процессов по извлечению газоконденсатной смеси из пласта-коллектора, методических основ процесса разработки и методик расчета технологических показателей, анализа и регулирования процесса разработки газоконденсатных месторождений, методов воздействия на пласты, техники и технологии добычи газоконденсата для рационального использования ресурсов недропользования; основных принципов стадийности проектирования разработки месторождений углеводородов.
Результаты обучения	Должен знать: -принципы анализа разработки месторождений жидких углеводородов. Должен уметь:

	-предлагать обоснованные рекомендации по совершенствованию разработки залежей жидких углеводородов. Должен владеть: -методами и средствами рационального выбора технических средств по интенсификации процессов выработки запасов на месторождениях жидких углеводородов
Формируемые компетенции	Формирование у обучающихся современных методов определения свойств природных газов, системы разработки газовых и газоконденсатных залежи, особенности эксплуатации газовых скважин, технологические параметры движения газа от пласта до потребителя, современные методы подготовки газа к дальнему транспорту, методы создания и эксплуатации подземных хранилищ газа.
Пререквизиты	Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин
Постреквизиты	Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа/Оценка ресурсов и запасов углеводородов

Наименование дисциплины	Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является овладение обучающимися современной методологией поисков и разведки месторождений нефти и газа, приобретение обучающимся умения и навыков в решении интерпретационных задач связанных с залежами нефти и газа в различных физико-геологических условиях.
Описание дисциплины	Курс «Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа» дает необходимый объем знаний в области сейсморазведки - сейсмостанциях, приемниках, годографах, сейсмических волнах, на временных разрезах. Главное назначение сейсморазведки - поиск структур, благоприятных для нефтегазонакопления (дает 100% результат), о методах сейсморазведки - методе отраженных волн (МОВ); методе преломленных волн (МПВ), методе общей глубинной точки (МОГТ), корреляционном методе преломленных волн (КМПВ), объемной сейсморазведке -3D; сборе данных геофизических исследований в цифровой форме; методах и средствах измерения и интерпретация данных; инновационных технологиях в области сейсморазведки, основанных на интерпретации рассеянных волн.
Результаты обучения	Должен знать: - основы сейсморазведочных методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых Должен уметь: -решать геолого-разведочные задачи сейсморазведочными методами. Должен владеть: - способностью решать инженерно-геологические и гидрогеологические задачи и задачи геологического картирования при поиске и разведке месторождений руд, нерудного сырья и углеводородов.

Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - ясно представляет геолого-разведочные задачи, которые решаются сейсморазведочными методами, правильно оценивать роль и место каждого сейсморазведочного метода в общем комплексе геолого-разведочных работ, а также квалифицированно использовать материалы полевых сейсморазведочных методов совместно с геолого-промысловыми данными для решения конкретных поисковых и разведочных задач.
Пререквизиты	Математика 2, Физика 2
Постреквизиты	Поиски и разведка месторождений нефти и газа/Разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины	Морская геофизика
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ и технических особенностей геофизических методов, применяемых при исследованиях на акваториях, формирование у обучающихся фундаментальных и прикладных знаний по современному методам и технологиям морской геофизики.
Описание дисциплины	Дисциплина «Морская геофизика» знакомит обучающихся с внутренним строением и физическими свойствами Земли под акваториями морей и океанов, методами, изучающими определения структур, благоприятных для процессов формирования, накопления и размещения месторождений нефти и газа; методами исследований, применяющимися при поисках залежей нефти и газа на шельфе, технологией проведения морских геофизических работ, причем учитывая специфику морских условий.
Результаты обучения	Должен знать: - основные приемы и методики обработки и интерпретации полевых геофизических исследований. Должен уметь: - оценивать геолого-геофизическую изученность объекта исследований. Должен владеть: - современными информационными технологиями при обработке и интерпретации полевых геофизических данных
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - способность планирования и разработки технологических процессов полевых геофизических работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач
Пререквизиты	Математика 2, Физика 2
Постреквизиты	Поиски и разведка месторождений нефти и газа/Разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Наименование дисциплины		Промысловая геофизика
Цикл дисциплины		БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)		6
Семестр		6
Цель изучения дисциплины		формирование знаний, умений по проведению геофизических исследований в скважинах, об основных методах их исследования и применения каротажных диаграмм.
Описание дисциплины		Дисциплина направлена на изучение основных петрофизических параметров горных пород, основных методов электрического, радиоактивного акустического каротажа, методику проведения и технологию интерпретации данных ГИС.
Результаты обучения		Должен знать: - состав и свойства нефти и газа Должен уметь: - оценивать методы оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций - Должен владеть: - методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов
Пререквизиты		Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта
Постреквизиты		Нефтегазовые провинции и области Республики Казахстан/Геология и минеральные ресурсы Казахстана

Наименование дисциплины		Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождений углеводородов
Цикл дисциплины		БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)		6
Семестр		6
Цель изучения дисциплины		Подготовка бакалавров в области седиментологии и литологии, дающих знания о составе, строении и свойствах пород-коллекторов, условиях их образования, фациальной и промысловой изменчивости, структурном контроле и оценке качества природных резервуаров на основе типовых седиментологических моделей.
Описание дисциплины		Седиментологические факторы контролируют условия формирования, размещения и качество резервуара и покрывшек. Это означает, что построение седиментологических моделей повышает эффективность геолого-

	разведочных работ на нефть и газ, в частности подготовку залежей углеводородов к разработке.
Результаты обучения	Должен знать: - литолого-фациальные особенности нефтегазоносных бассейнов - методы литолого-фациального, палеогеографического, палеотектонического анализа Должен уметь: - применять в практической деятельности фундаментальные понятия - анализировать особенности стратиграфии, тектоники, магматизма, метаморфизма и определять по ним геологические процессы и обстановки, в которых они протекали Должен владеть: - навыками обработки результатов интерпретации геологических, геофизических работ для построения геологических моделей залежей углеводородов В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - организовывать процесс исследований физических свойств кернового материала нефтегазовых месторождений и цифровой обработки полученных петрофизических данных - организовывать геолого-промысловые работы Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта Нефтегазоносные провинции и области Республики Казахстан/Геология и минеральные ресурсы Казахстана
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	

Наименование дисциплины	Поиски и разведка месторождений нефти и газа
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Дисциплина признана сформировать целостное представление о геологическом строении и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, а также ознакомить с основными видами минеральных ресурсов, обеспеченностью ими страны на перспективу и приоритетами в минерально-сырьевом комплексе.
Описание дисциплины	В рамках дисциплины «Поиски и разведка месторождений нефти и газа» изучаются породы-коллекторы, породы-покрышки, структуры содержащие скопления углеводородов, типы залежей нефти и газа, этапы и стадии проведения поиско-разведочных работ на нефть и газ, методы - геологические, геофизические, геохимические, гидрогеологические, бурение и др.; Бурение скважин применяется для создания границ залежей, а также для выявления масштабов залегания и интенсивности нефтегазоносных пластов; системы размещения скважин на различных этапах для всех типов месторождений.
Результаты обучения	Должен знать: - методические основы прогнозирования полезных ископаемых; - проведения поисковых и разведочных работ;

	- методы оценки прогнозных ресурсов и запасов полезных ископаемых; Должен уметь: - должны уметь выбрать оптимальные способы и методы на конкретных этапах поиско-разведочных работ; - проводить геологическую документацию; Должен владеть: -навыками составления оптимальных условий разработки и эксплуатации месторождений.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - применять полученные знания для решения научных и практических задач в области нефтегазового дела.
Пререквизиты	Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин, Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа/Морская геофизика
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Разведка месторождений твердых полезных ископаемых
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Обучение обучающихся основным методам прогнозирования оруждения, поисков месторождений полезных ископаемых, методам разведки, опробования и геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых.
Описание дисциплины	Дисциплина «Разведка месторождений твердых полезных ископаемых» дает следующий объем знаний - в процессе выполнения разведочных работ изучаются компоненты, сопровождающие залежи полезных ископаемых, в том числе редкие металлы, попутный газ, сера и т.д., выясняется возможность их извлечения; изучается размещение пластов полезных ископаемых, условия их образования и состав горных пород, слагающих залежь; способы добычи ископаемых при условии рациональной эксплуатации блоков и минимизации возможного вреда окружающей среде; подсчет и утверждение запасов полезных ископаемых, оценка их количественных ресурсов.
Результаты обучения	Должен знать: - методические основы прогнозирования полезных ископаемых, проведения поисковых и разведочных работ, методы оценки прогнозных ресурсов и запасов полезных ископаемых; Должен уметь: - проектировать, организовывать и проводить поисковые и разведочные работы на рудных объектах, проводить геологическую документацию, составлять геологические, шпиховые, геохимические и прогнозно-металлогенические карты, прослеживать и оконтуривать объекты, оценивать прогнозные ресурсы полезных ископаемых и проводить геолого-экономическую оценку рудных объектов.

	Должен владеть: -навыками составления оптимальных условий разработки и эксплуатации
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - применять полученные знания для решения научных, производственных и практических задач в области нефтегазового дела.
Пререквизиты	Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин, Сейсморазведочные методы поисков залежей нефти и газа/Морская геофизика
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Нефтегазоносные провинции и области Республики Казахстан
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Ознакомление обучающихся с основными принципами и единицами нефтегазогеологического районирования, закономерностями размещения нефтяных и газовых месторождений, геологическим строением и историей развития регионально нефтегазоносных территорий.
Описание дисциплины	Изучение курса «Нефтегазоносные провинции и области Республики Казахстан» позволит обучающимся получить знания о нефтегазоносных провинциях и областях - Прикаспийской, Южно-Тургайской, Южно-Мангышлакской, Шу-Сарысуйской, Северо-Устюртской, основных структурных элементах, слагающих их, литолого-стратиграфическом разрезе, тектоническом строении, основных закономерностях размещения в них нефтяных и газовых месторождений.
Результаты обучения	Должен знать: - основные принципы и единицы нефтегазогеологического районирования - закономерности размещения нефтяных и газовых месторождений - геологическое строение и история развития регионально нефтегазоносных территорий. Должен уметь: - определять роль гидрогеодинамических, гидрогеологических, гидрогеохимических, газогидрохимических, палеогидрогеологических закономерностей; - определять нефтегазоносные комплексы и зоны нефтегазонакопления - размещение месторождений полезных ископаемых, делать выводы, имеющие общетеоретическое значение Должен владеть: - способностями читать тектонические и геологические карты, геологические и сводные разрезы, карты нефтегазогеологического и тектонического районирования.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным:

	- в решении инженерно-геологических задач.
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Литология природных резервуаров/Литофациальный анализ
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Геология и минеральные ресурсы Казахстана
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Ознакомление обучающихся с особенностями геологического строения территории Казахстана, историей развития ее земной коры, а также полезными ископаемыми Казахстана, состоянием дел по обеспечению страны минеральными ресурсами, приоритетами и перспективами в этом направлении.
Описание дисциплины	Изучение дисциплины «Геология и минеральные ресурсы Казахстана» позволит получить систематизированные сведения об особенностях геологического строения месторождений полезных ископаемых - горючих; металлических, неметаллических строительных материалах, горно-техническом сырье. В недрах Республики Казахстан огромные запасы полезных ископаемых - рудных, нерудных, угольных, месторождений редких металлов, золота, платины, серебра, большие запасы соли и т.д.
Результаты обучения	Должен знать: - пути решения различных задач геологии профессионально - методически правильно освоить многочисленные данные об особенностях геологического строения и распространения месторождений полезных ископаемых на территории республики. Должен уметь: - выявлять взаимосвязь основных месторождений полезных ископаемых с вмещающими их конкретными геологическими структурами. Должен владеть: - систематизированными сведениями об особенностях геологического строения и полезных ископаемых территории Казахстана.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - применить полученные знания на практике - быть компетентным в решении инженерно-геологических задач
Пререквизиты	Общая и историческая геология/Полезные ископаемые, Литология природных резервуаров/Литофациальный анализ
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины		Экономика, организация и управление геологоразведочным производством
Цикл дисциплины		БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)		5
Семестр		7
Цель изучения дисциплины		получение обучающихся знаний и навыков, позволяющих структурировать и решать экономические проблемы нефтегазовой отрасли, освоение технико-экономических показателей работы предприятий, участка, цеха, отдельного рабочего места и методы рационального использования производственных, материальных и трудовых, финансовых ресурсов.
Описание дисциплины		Важнейшей задачей дисциплины является научно-обоснованное определение потребностей в запасах нефти и газа для различных отраслей промышленности, разработка основных положений экономической оценки месторождения нефти и газа. Курс дает представление об экономических основах функционирования геологических организаций в условиях рынка; экономических показателей деятельности предприятия, анализирует влияние геологических параметров месторождения на технико-экономические показатели на его разработку, организационной структуре ГРП, УБР, НГДУ.
Результаты обучения		Должен знать: -выбирать критерии экономической оценки деятельности предприятия Должен уметь: - применять в профессиональной деятельности навыки по организации и планированию полевых геологических работ; - дать оценку экономическим ресурсам: природным и производственным, трудовым, капиталу; -рассчитать ТЭП предприятия данной отрасли; Должен владеть: - навыками оценить проблемы развития экономической деятельности предприятия данной отрасли; -анализировать технико-экономические показатели деятельности предприятия данной отрасли; -работать с нормативными базами экономической политики данной отрасли. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: -применять в профессиональной деятельности базовые и профессионально-профилированные знания и навыки по планированию экономической и производственной деятельности предприятия данной отрасли. Основы экономики, права и безопасности жизнедеятельности/Методы научных исследований, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Геонавигация
Цикл дисциплины	БД/КВ

Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Обеспечить проводку скважины в пределах целевого интервала. Выдача рекомендаций, направленных на увеличение эффективности проводки горизонтальных секций скважин и уменьшения связанных с этим рисков.
Описание дисциплины	Дисциплина «Геонавигация», где используется программа для корректировки траектории буровой колонны при бурении горизонтальной скважины с целью расположить в процессе бурения ствол скважины так, чтобы он не выходил за пределы нефтесодержащего пласта и в будущем давал максимальный приток нефти. Программа позволит овладеть навыками работы с базами данных для построения структурного каркаса нефтяного месторождения в формате 3D.
Результаты обучения	Должен знать: - геологическое сопровождение бурения горизонтальных скважин и зарезок боковых горизонтальных стволов в режиме реального времени Должен уметь: - непрогнозируемым изменением разреза в районе бурения скважины, а также различными литологическими рисками. Должен владеть: - навыками предупреждения в геонавигации рисков и неоднозначности, связанные с наличием газо-водо насыщенных пластов
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным: - на основе данных, получаемых во время бурения, проводить анализ, прогнозировать различные варианты развития событий и при необходимости оперативно предоставлять заказчику рекомендации, направленные на снижение вероятности попадания ствола скважины в зоны риска и увеличение эффективности проводки скважины.
Пререквизиты	Основы экономики, права и безопасности жизнедеятельности/Методы научных исследований, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Методы детального изучения месторождений и залежей нефти и газа, свойства флюидов в пластовых условиях, по оптимальным методам воздействия на продуктивные пласты, основам разработки месторождений и залежей, по

	геолого-промышленным исследованиям, способам добычи, позволяющим достичь наибольшей эффективности разработки объектов. Классификация запасов и ресурсов нефти и газа, категории и группы запасов; методы подсчета запасов нефти и свободного газа, растворенного газа и сопутствующих элементов; классификация месторождений по величине запасов; качественная и количественная оценка перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа. В процессе изучения дисциплины обучающийся освоит геологическую характеристику месторождений нефти, газа и газоконденсата; изучаются природные геологические объекты – залежи УВ, особенности геологического строения продуктивного пласта залежи, такие параметры как технико-экономическое обоснование ценности залежи, получение необходимой геолого-промышленной информации для проектирования разработки и геологического обоснования системы и показателей проекта разработки; классификация запасов УВ - разведанных и балансовых, категории разведанных, промышленных, перспективных и прогнозных запасов, методы подсчета запасов нефти и газа: объемно-генетический, сравнительного анализа, материального баланса, подсчета запасов газа по падению давления. Должен знать: - методику оконтуривания залежи нефти и газа, оценкой промышленных и перспективных запасов нефти и газа месторождения по категориям С1, С2; А+В+С1; -методы проектирования и проведения геологических, геофизических и геохимических работ; Должен уметь: - применять современные оборудования и технологиями, применяющимися в геологоразведочном производстве; Должен владеть: -знаниями и методами современных геохимических исследований, проводимых на море, методами изучения литофизической и литохимической характеристики пород, выявления аномалий, оценки перспектив нефтегазоносности, выявленных в геохимических аномалиях. В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - в вопросах проведения работ по геологическому контролю в процессе проводки скважин, геологической документации материалов бурения и опробования скважин и условий залегания и свойств газа, нефти и воды в пластовых условиях. -анализировать информации полученные при бурении скважин. -знать построения разрезов скважин, профилей, структурных карт, карт мощностей и других промысловых карт.
Описание дисциплины	
Результаты обучения	
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Литология природных резервуаров/Литофациальный анализ
Постреквизиты	Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ/ Геология месторождений нефти и газа РК

Наименование дисциплины	Оценка ресурсов и запасов углеводородов
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических	8

кредитов (ECTS)	
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Обучение способам правильной оценки месторождений полезных ископаемых, включающей оценку геологических факторов (количество, качество, технологические свойства полезных ископаемых, горно-геологические условия отработки и географо-экономического положения месторождений).
Описание дисциплины	Оценка месторождений полезных ископаемых и содержащегося в них минерального сырья, является главной составляющей национального богатства РК, ее основным капиталом. Основные виды полезных ископаемых - уголь, горючие сланцы, попутный газ, урановая руда; металлы, неметаллические руды, строительные материалы, запасы подземных вод. Оценка проводится на всех стадиях их изучения, разведки и промышленного освоения. Методы оценки запасов и ресурсов.
Результаты обучения	Должен знать: - знание основных положений Классификации запасов и ресурсов, а также инструктивных документов, созданных на ее основе, чтобы на конкретных объектах уметь дифференцировать их запасы и ресурсы по степени их изученности и обоснованности; - знание о различных подходах и методах обоснования параметров подсчета запасов и оценки ресурсов с целью получения наиболее эффективных результатов подсчета и оценки и достижения в дальнейшем рационального освоения недр. Должен уметь: - умение правильно выбрать метод подсчета запасов и оценки ресурсов в зависимости от сложности строения и степени изученности рассматриваемого объекта; Должен владеть: - методами геолого-промысловых исследований нефтяных и газовых месторождений с целью подсчета запасов углеводородов и проектирования разработки месторождений нефти и газа.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - в методах и технологией геологического обеспечения оценки месторождений полезных ископаемых на выделенных этапах геологоразведочных работ (поиски и оценка; разведка и освоение); - в необходимых практических навыках по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых.
Пререквизиты	Литология природных резервуаров/Литофациальный анализ
Постреквизиты	Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ/ Геология месторождений нефти и газа РК

Наименование дисциплины	Геологическое моделирование
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8

Цель изучения дисциплины	Изучение методов геологического моделирования как инструмента для детальных построений геологических карт, разрезов и профилей.
Описание дисциплины	Геологическое моделирование - способ представления геологического строения месторождения, геометрических параметров, стратиграфии, литолого-фациальной характеристики пластов-коллекторов, изменения эффективных толщин и фильтрационно-емкостных свойств пласта; определения количества ресурсов и запасов нефти и газа, инновационные технологии построения модели месторождения.
Результаты обучения	Должен знать: - геологические процессы внутренней динамики - геологические процессы внешней динамики - типы геологических карт Должен уметь: - определять формы залегания горных пород, - определять возраст горных пород, Должен владеть: - методами построения геологических моделей по данным геологических исследований
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - сформировать общие представления и навыки в области геологии и геологического моделирования, знать современные представления о геологическом моделировании.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии, Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождения углеводородов
Постреквизиты	Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ/ Геология месторождений нефти и газа РК

Наименование дисциплины	Математическое моделирование
Цикл дисциплины	БД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Исследования реальной действительности с помощью математических моделей. Суть этого метода заключается в построении математических моделей, изучении их свойств и на этой основе установление основных закономерностей и особенностей функционирования реального объекта.
Описание дисциплины	Математические модели являются приближенным представлением реальных объектов, процессов или систем, выраженных в математических терминах и сохраняющих существенные черты оригинала. Математические модели в количественной форме, с помощью логико-математических конструкций, описывают основные свойства геологического объекта, геологического процесса, его геометрические параметры, взаимосвязь внутренних и внешних связей.

Результаты обучения	Должен знать: - как устроен конкретный объект: какова его структура, внутренние связи, основные свойства, законы развития, саморазвития и взаимодействия с окружающим миром Должен уметь: - прогнозировать прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм воздействий на объект Должен владеть: - навыками управлять объектом или процессом, определить наилучшие способы управления при заданных целях и критериях;
	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - строить и решать математические модели в соответствии с направлением подготовки и специализацией
	Информационно-коммуникационные технологии, Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождения углеводородов
	Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ/ Геология месторождений нефти и газа РК
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	

Наименование дисциплины	Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ
Цикл дисциплины	ПД/КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Получение знаний по рациональному комплексу методов поисковых и разведочных работ в зависимости от особенностей геологического строения исследуемого месторождения (залежи), обучение навыкам и умению сбора, анализа и обобщения геолого-геофизического и геохимического материала по пробуренным поисковым и разведочным скважинам.
Описание дисциплины	Основные этапы и стадии проведения поисково-разведочных работ на современном этапе на суше и на море. Современные геолого-геофизические, геохимические методы поисков и разведки залежей нефти и газа в шельфовой зоне. Категории запасов УВ. Методы подсчета запасов УВ по международным стандартам. Нефтегазogeологическое районирование территории РК. Характеристика нефтегазоносных бассейнов, природных резервуаров, ловушек, залежей, крупных месторождений углеводородов РК на суше и в шельфовой зоне Каспия. Крупные месторождения углеводородов Мексиканского, Маракайбского и Персидского залива, Североморского бассейна.
Результаты обучения	Должен знать: -комплекс по прогнозу и процессам нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции скоплений УВ в недрах земной коры - основные этапы проведения геологических исследований, основы бурения, разработки нефтяных и газовых месторождений;

	- организацию и планирование поисково-разведочных работ на нефть и газ; - Должен уметь: - применять современные методы поисков скоплений нефти и газа, прогноз нефтегазоносности недр и месторасположения залежи УВ; - Должен владеть: - всеми методами поисков скоплений УВ, проведения геологоразведочных работ на перспективных структурах; - принципами проектирования поисково-разведочных работ на перспективных структурах; - методикой составления графической и экономической документации поисковых работ.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - в умении изучать и решать практические задачи геологии; - умения анализировать и оценивать проблему и найти ее решение; - в умении систематизировать и анализировать имеющиеся данные и сделать логические выводы; - разрабатывать конкретные способы решения возникающих производственных проблем.
Пререквизиты	Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа/Оценка ресурсов и запасов углеводородов, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин
Постреквизиты	Итоговая аттестация

Геология месторождений нефти и газа РК	
Наименование дисциплины	ПД/КВ
Цикл дисциплины	8
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Основной целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков в области геологии месторождений нефти и газа, ознакомление обучающихся с конкретной информацией по геологическому строению нефтегазоносных областей Республики Казахстан, с принципами оценки промышленной ценности отдельных месторождений, с методологией проектирования систем разработки нефтяных и газовых месторождений, с методами контроля за разработкой месторождений.
Описание дисциплины	Формирование у обучающихся знаний в области геотектонических критериев выделения нефтегазоносных областей (НГО) в пределах нефтегазоносных провинций (НГП), особенности строения осадочного чехла Прикаспийской НГП, с расчленением продуктивных разрезов, индексацией пластов с криологическими условиями в разрезах, вскрытых скважинами, создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки, обеспечивающей возможность использование ими полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.
Результаты обучения	Должен знать: – основные понятия для решения производственных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

	Должен уметь: – применять основные законы естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения учебного материала; – осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях, использовать нормативные правовые документы, собирать, обрабатывать и интерпретировать полученную информацию; Должен владеть: – навыками работы с использованием стандартных программных средств; – навыками технологических и прочностных расчётов используемых при осуществлении нефтегазового промысла, методами изучения залежей в природном состоянии.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Пререквизиты	Нефтегазово-промысловая геология и подсчет запасов нефти и газа/Оценка ресурсов и запасов углеводородов, Бурение нефтяных и газовых скважин/Методы оценки продуктивности скважин
Постреквизиты	Итоговая аттестация

Вузовский компонент

Наименование дисциплины	Математика 1
Цикл дисциплины	БД/БК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение методами линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Развитие логического и алгоритмического мышления, математической интуиции, умения оперировать абстрактными объектами, использование математических методов для решения прикладных задач.
Описание дисциплины	Дисциплина «Математика 1» включает в себя разделы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, разделы математического анализа: действительные числа, числовые множества, функция одной переменной, предел и непрерывность функции, дифференциальное исчисление функции одной переменной, применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков функций, интегральное исчисление функции одной переменной. Дисциплина «Математика-1» является фундаментом математического образования обучающегося и в рамках этого курса проводится практикоориентирование на приложение математических методов в профессиональной

	деятельности. При изучении дисциплины обучающиеся должны научиться строить математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике, выбирать оптимальные методы решения математических и технических задач, проводить обработку полученных результатов. Должен знать: - основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 1»; приложения основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах; знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей. Должен уметь: - применять методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач. Должен владеть навыками: - строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; применения математических методов для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях. В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - использовать математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; - применять методы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциального исчисления для решения естественнонаучных задач; - использовать методы анализа результатов, полученных при решении инженерных задач.
Результаты обучения	
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Элементарная математика
Постреквизиты	Математика 2

Наименование дисциплины	Химия
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	3
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины “Химия” как базовой составляющей инженерного образования является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.
Описание дисциплины	Курс дает наиболее общие законы и концепции химии, включая периодический закон, основные закономерности

	химических процессов, теорию химической связи, учение о растворах, окислительно-восстановительные реакции, кинетику и равновесие в системах, основные методы и приемы работы в лабораториях.
Результаты обучения	Должен знать: -основные законы химии, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач; Должен уметь: -использовать основные химические законы и понятия в профессиональной деятельности и для решения инженерных задач; -Должен владеть: -навыками описания основных химических законов, явлений и процессов, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности и которые используются для решения инженерных задач. В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - способностью использовать основы естественнонаучных знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Элементарная химия
Постреквизиты	Гидрогеология и инженерная геология/Нефтегазовая гидрогеология

Наименование дисциплины	Математика 2
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	2
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение методами теории комплексных чисел, функций нескольких переменных, дифференциального исчисления функции нескольких переменных, кратных интегралов, дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики. Формирование у обучающихся знаний вероятностно-статистического мышления, навыков математического исследования прикладных вопросов, умения использовать математические методы и основы математического моделирования в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности.
Описание дисциплины	Курс «Математика 2» включает в себя разделы: комплексные числа, функция нескольких переменных, дифференциальное исчисление функции нескольких переменных, кратные интегралы, дифференциальные уравнения, ряды, элементы теории вероятностей и математической статистики. Практическая часть курса в значительной степени посвящена приложению основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах. Понятия и методы дисциплины «Математика 2» стали составной частью любой технической дисциплины, в

	данном курсе усилена прикладная роль математики для повышения уровня фундаментальной математической подготовки будущих инженеров.
	Должен знать: -основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 2»; -приложения основных понятий курса «Математика 2» в геометрии, физике, технических дисциплинах, - о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении математических моделей. Должен уметь: - применять математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 2», для решения типовых профессиональных задач; приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач. Должен владеть навыками: -строгих математических рассуждений и доказательств, корректного применения математических понятий и символов для выражения различных количественных и качественных отношений; -применения математических методов для решения прикладных задач; навыками поиска необходимой информации в справочной математической литературе и в информационных сетях.
Результаты обучения	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен:
Формируемые компетенции	-представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе законов и методов математики и естественных наук; -выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять математические методы для их решения; - использовать методы анализа результатов, полученных при решении инженерных задач.
Пререквизиты	Математика 1
Постреквизиты	Геологическое моделирование/Математическое моделирование

Наименование дисциплины	Физика 1
Цикл дисциплины	БД/ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	2
Цель изучения дисциплины	Изучение общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, а также овладение обучающимися теоретическими знаниями о важнейших физических фактах, понятиях, законах, принципах механики, молекулярной физики и основы термодинамики, электродинамики, умения применять эти знания на практике.
Описание дисциплины	Курс «Физика 1» изучает движение тел и их взаимодействие друг с другом во время движения, законы

	идеального газа, явления переноса и электродинамику. В курсе описывается движение жидкостей и газов в природе; атмосферные и подводные течения; механические колебания и волны, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, постоянный электрический ток, напряженность, электрический потенциал, магнитное поле в вакууме, магнитные свойства вещества и перемещение среды в электромагнитных полях.
Результаты обучения	Должен знать: -сформулировать задачи динамики, кинематики точки и твердого тела, механической системы; движение жидкостей, законы идеального газа, основные законы электрических и магнитных явлений, пределы применения, основные электрические и магнитные величины и константы, их определения, единицы измерения, решать практические задачи. Должен уметь: - применять физические методы для решения типовых профессиональных задач; -приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач. В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: -выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты, работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; -использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; -искать необходимую информацию в справочной литературе и в информационных сетях.
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Элементарная физика
Постреквизиты	Физика 2

Наименование дисциплины	Физика 2
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Изучение основных понятий курса и овладение основами теории Максвелла для электромагнитного поля, теории электромагнитных колебаний и волн, цепи переменного тока, теории геометрической и электронной оптики, волновой оптики, квантовой природы излучения, методами решения практических задач и выполнения лабораторных работ и вычислений; изучение приложений основных понятий и методов курса в инженерии.
Описание дисциплины	Курс «Физика 2» посвящен изучению основ теории Максвелла для электромагнитного поля, теории колебаний и волн, цепи переменного тока, изучению элементов волновой оптики, квантовой природы излучения, теории

	полупроводников, полупроводниковых приборов.
Результаты обучения	Должен знать: -проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах. Должен уметь: - обрабатывать результаты измерений лабораторных работ, -использовать методы анализа содержательной интерпретации полученных результатов при решении инженерных задач.
Формируемые компетенции	Обучающийся должен быть компетентным: -применять основные физические законы в области теории электромагнитного поля, колебаний и волн, волновой оптики, квантовой теории на практических занятиях для решения прикладных задач, использовать методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
Пререквизиты	Физика I
Постреквизиты	Гидравлика

Наименование дисциплины	Начертательная геометрия и компьютерная графика
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины – получить знания и навыки выполнения и чтения изображений предметов на основе метода прямоугольного проецирования, выполненных в соответствии со стандартами ЕСКД, научиться пользоваться стандартами и справочными материалами, получить навыки техники черчения и ознакомиться с современными способами машинного изготовления.
Описание дисциплины	Дисциплина обеспечивает будущим специалистам знание общих методов построения и чтения чертежей, принципы создания изображений; инструменты для создания и редактирования изображений; графические форматы; основные методы и приемы создания 2D и 3D изображений, что дают решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов.
Результаты обучения	Должен знать: -научиться передавать с помощью чертежа новаторские идеи, -воспринимать, создавать и обращаться с конструкторской документацией как неотъемлемого атрибута будущей производственной деятельности. Должен уметь: -построение изображений предметов и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД.

	Должен владеть: - решать позиционные и метрические задачи, читать чертежи сборочных единиц; - графически грамотно в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) выполнять чертежи.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - самостоятельное чтение и выполнение основных норм и правил государственных стандартов по ЭУР, методов проекционного построения геометрических устройств, сложных чертежей и их элементов. - компетентное знание чтения сложных геометрических чертежей и правил их построения, ГОСТов и правил заполнения проектной документации, знание компьютерной графики на научном уровне.
Пререквизиты	Математика 1
Постреквизиты	Структурная геология/Геологическое картирование

Наименование дисциплины	Гидравлика
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Изучение основ теории и практическое применение основных законов гидравлики: - основные физические свойства жидкости; - основные законы и уравнения статики жидкости; - виды движения жидкости, уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости, - виды и методы определения потерь напора; - формулы определения расхода жидкости из отверстия и через насадки; - классификация и расчеты трубопроводов.
Описание дисциплины	Дисциплина «Гидравлика» изучает основные физические свойства жидкости, давление жидкости, гидростатическое давление и его свойства. Рассматривает основные законы и уравнения статики жидкости, основы гидродинамики, применение уравнения Бернулли, гидравлические сопротивления, истечение жидкости из отверстия и через насадки, гидравлический расчет трубопроводов, определение гидравлического удара. Должен знать: - методы решения гидравлических задач; - определение температурного расширения жидкости, расчет абсолютного и вакуумметрического давления, основные физические свойства жидкости; Должен уметь: - применять основные уравнения гидростатики, уравнения Бернулли в гидравлических расчетах Должен владеть:

	- навыками решать задачи по определению гидравлических сопротивлений. В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: -определять расходы жидкости из отверстий и через насадки; -практически применять уравнения Бернулли; производить гидравлические расчеты; -рассчитывать скорости, давления потока и потери напора в трубопроводе с помощью уравнения Бернулли. - рассчитывать короткие трубопроводы. Определять расход жидкости через насадки различного вида.
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Физика 2
Постреквизиты	Основы петрофизики/Физика нефтяного пласта

Наименование дисциплины	Основы петрофизики
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к: - научно-исследовательской, производственно-технологической и проектно-исследовательской деятельности в сфере геофизических исследований скважин; - междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов интерпретации результатов геофизических исследований скважин в нефтегазовой сфере;
Описание дисциплины	Курс «Основы петрофизики» формирует у обучающихся знания о различных физических свойствах горных пород, взаимосвязи между ними, а также их связь с физическими полями Земли; с точки зрения петрофизики каждая горная порода - это сложное вещество трехфазового состава, т. е. состоящее из твердой (минералов), жидкой (вода, нефть,) и газообразной (воздух, горючие газы) фаз, построение физической модели среды как непосредственно через измеренные свойства, так и по данным физико-математической интерпретации результатов различных геофизических методов. Должен знать: - фильтрационно-емкостные и физические свойства коллекторов; - виды пористости и проницаемости, петрофизические типы коллекторов; - понятие петрофизической модели коллекторов, способы ее формирования, условия применимости и ограничения петрофизических моделей; Должен уметь: - оценить состояние петрофизической изученности коллекторов конкретного месторождения и определить содержание петрофизического доизучения месторождения; - выявить причины изменения значений физических параметров горных пород;
Результаты обучения	

	- определить пористость, проницаемость, флюидонасыщенность по петрофизическим моделям коллектора Должен владеть: - навыками использования петрофизических данных для интерпретации материалов геофизических исследований скважин и контроля разработки месторождений углеводородов; - навыками составления проекта петрофизических исследований при решении конкретных геологических и технологических задач в нефтегазовой сфере;
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - идентифицировать, формулировать, решать и оформлять профессиональные инженерные задачи с использованием современных образовательных и информационных технологий; - определять, систематизировать и получать необходимые данные для деятельности в сфере геологоразведочной отрасли; - планировать, проводить, анализировать, обрабатывать экспериментальные исследования с интерпретацией полученных результатов на основе современных методов моделирования и компьютерных технологий.
Пререквизиты	Кристаллография, минералогия и петрография/Учение о фациях
Постреквизиты	Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождений углеводородов

Наименование дисциплины	Физика нефтяного пласта
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Сформировать представление о физических и физико-технологических свойствах пласта, о деформационных, волновых и тепловых процессах в пласте, о свойствах пластовых флюидов и фазовых превращениях углеводородов, о физике процессов вытеснения и увеличения нефтеотдачи пластов, а также о движении жидкостей и газов в пористых горных породах.
Описание дисциплины	Курс «Физика нефтяного пласта» формирует у обучающихся знания и умения в области теории и практики изучения фильтрационно-емкостных свойств, физико-механических и тепловых свойств горных пород, состава и физико-химических свойств пластовых флюидов, насыщающих породы-коллектора, фазовых переходов углеводородных систем, поверхностно-молекулярных явлений, происходящих в пласте и свойствах нефти, определяющих фильтрацию пластовых флюидов из пористых сред.
Результаты обучения	Должен знать: определение физических и физико-технологических свойств пласта; о физике процессов вытеснения нефти и газа и процессов увеличения углеводородоотдачи пласта, методы расчета и основные расчетные формулы теории упругого режима, постановку и решение задач неустановившихся течений газа Должен уметь: анализировать и применять на практике данные о физических свойствах пластовых систем;

	объяснять и оценивать влияние геологического строения пласта на его физические и физико-технологические свойства Должен владеть: использовать данные физики пласта при проведении инженерных расчетов, а также методиками гидравлических расчетов движения флюидов в пласте
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - во владении культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способность использовать профильно-специализированные знания для решения практических задач.
Пререквизиты	Кристаллография, минералогия и петрография/Учение о фациях
Постреквизиты	Промысловая геофизика/Геофизические исследования скважин и седиментологическая модель месторождений углеводородов

Наименование дисциплины	Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью освоения предмета «Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом» является формирование у обучающихся системного и научно обоснованного подхода к предпринимательству как к возможным сферам применения своих творческих сил в процессе обучения и в будущем, а также формирование комплекса знаний и получение практических навыков по принятию управленческих решений и инструментов управления бизнесом. В рамках курса особое внимание уделяется практическим вопросам реализации предпринимательских идей, планирования деятельности предпринимателя, выработке ценовой политики, снижению издержек предпринимательства, а также получение практических навыков по инструментам управления бизнесом и принятию управленческих решений, изучение основных направлений, мероприятий, проектов, которые формируют соответствующую политику организации.
Описание дисциплины	Должен знать: -о теоретических и методических основах предпринимательства; -о процессе организации предпринимательской деятельности и оценке её эффективности; -принципы целеполагания, виды и методы управления бизнесом.
Результаты обучения	Должен уметь: -применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса, аргументировано решать проблемы; -анализировать финансовые риски и применять методы регулирования.

	-оценивать эффективность системы управления бизнесом, влияние эффективности управления на конкурентоспособность организации; Должен владеть: -способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели; навыками использования методологии и инструментария современного эффективного управления.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: -во владении навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности; -участвовать в управлении проектом, координации предпринимательской деятельности в целях обеспечения согласованности выполнения бизнес-плана всеми участниками.
Пререквизиты	
Постреквизиты	Экономика, организация и управление геологоразведочным производством/Геонавигация

Наименование дисциплины	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Цель – расширение комплекса знаний, умений и навыков по использованию требований охраны труда и промышленной безопасности, обеспечение прав работников на безопасные условия труда в современной технике.
Описание дисциплины	В данном курсе обучающиеся изучают основные принципы безопасности в промышленной индустрии: технику безопасности и охрану труда по отраслям, пожарно-технический минимум, обучение правилам электробезопасности. Приемы безопасного труда с технологически сложным специфическим оборудованием; Правила использования средств индивидуальной защиты; Правила оказания первичной помощи; Правила безопасного обращения с химическими веществами. Правовое, нормативное регулирование в области безопасности и охраны труда, промышленной безопасности.
Результаты обучения	Должен знать: - законодательство и нормативно-техническую документацию в области охраны труда и промышленной безопасности; -опасные и вредные производственные факторы, несчастные случаи на производстве, опасные зоны оборудования, машин и механизмов, средства защиты на производстве Должен уметь: -определение вредных веществ в воздухе, применять технические способы и средства защиты человека на

	производстве. Должен владеть: - оценивать тяжести и напряженности физического труда человека, -определение вредных веществ в воздухе, вредных и опасных факторов производства.
Формируемые компетенции	В результате изучения обучающийся должен быть компетентен: - в области охраны труда и промышленной безопасности использовать действующие нормы, правила, инструкции и требованиями по технике безопасности, основы трудового законодательства; -способен применить правила производственной санитарии, пожарной безопасности на производстве, правила электробезопасности и др. - может осуществлять проектную деятельность по специальности с применением современных методов по охране труда и производственной безопасности
Пререквизиты	
Постреквизиты	Поиски и разведка месторождений нефти и газа/Разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Каталог элективных дисциплин **рассмотрен и рекомендован к утверждению** на заседании

Совета по качеству Нефтегазового факультета
протокол № 8 от « 9 » марта 2022 г.

Председатель Совета факультета:

 Абеханов Е.Б.

Руководитель ОП:

 Нурсултанова С.Н.