

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.

20 23 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
(компонент по выбору)

по образовательной программе:
6В07302 – «Промышленное и гражданское строительство»

Согласовано:
Руководитель ЦАП

 Исаикова С.Ш.

« 27 » 03 20 23 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 6В07302 – «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки *Архитектура и строительство*

Каталог элективных дисциплин рассмотрен и утвержден на Учебно-методическом совете АУНГ (протокол № 6 от «28» 03 2023 г.). Атырау, 2023 - 44 с.

Каталог элективных дисциплин рекомендован и согласован с работодателями:

ЭКСПЕРТЫ (РАБОТОДАТЕЛИ):

Фамилия, Имя, Отчество	Должность	Подпись и дата
Аманғали Қуаныш Есболұлы	Эксперт по ОП, инженер по качеству ТОО «Модуль Атырау»	
Тумашев Асхат Асанович	Эксперт по ОП, руководитель проекта ТОО «AIS-2K»	
Дюсенов Аслан Темиргалиевич	Эксперт по ОП, зам.директора Атырауского филиала АО НК «ҚазАвтоЖол»	

Код и наименование образовательной программы: 6В07302 – «Промышленное и гражданское строительство»

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07302 – «Промышленное и гражданское строительство»

ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ	
Наименование дисциплины	Математика 1
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Дисциплина «Математика-1» является фундаментом математического образования обучающегося и в рамках этого курса проводится практикоориентирование на приложение математических методов в профессиональной деятельности.</p> <p>При изучении дисциплины обучающиеся должны научиться строить математические модели простейших систем и процессов в естественной и технике, выбирать оптимальные методы решения математических и технических задач, проводить обработку полученных результатов.</p>
Результаты обучения	<p>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.</p> <p>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 естественной и технике, выбирать оптимальные методы решения математических и технических задач, проводить обработку полученных результатов.</p>

Формируемые компетенции	<p>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.</p> <p>Дисциплина «Математика-1» является фундаментом математического образования обучающегося и в рамках этого курса проводится практикоориентирование на приложение математических методов в профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p>
Пререквизиты	Элементарная математика
Постреквизиты	Математика 2, Физика 2
Наименование дисциплины	Математика 2
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	2
Цель изучения дисциплины	<p>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.</p> <p>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.</p>
Описание дисциплины	<p>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 приложениям основных понятий курса в геометрии, физике, технических дисциплинах.</p> <p>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.</p>
Результаты обучения	<p>Обучающийся <i>должен знать</i>: основные понятия, теоремы и математические методы, изучаемые в курсе дисциплины «Математика 2»; знать приложения основных понятий курса «Математика 2» в геометрии, физике, технических дисциплинах, знать о роли математических методов, изучаемых в данной дисциплине, в построении</p>

	<p>математических моделей.</p> <p>Обучающийся <i>должен уметь</i> 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.</p> <p>Обучающийся <i>должен владеть навыками:</i></p> <p>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.</p> <p>Обучающийся должен <i>быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -представить адекватную современному уровню знаний 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.
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Математика 1
Постреквизиты	Физика 2, Инженерная механика
Наименование дисциплины	Стандартизация и сертификация строительных материалов
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	3
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	формирование понимания роли стандартизации и сертификации в обеспечении совершенствования и повышения качества строительных материалов, знаний основных нормативных документов, устанавливающих требования к строительным материалам, взаимосвязи между структурой, составом и свойствами строительных материалов, а также формирование понимания основ и роли стандартизации и сертификации в обеспечении качества строительных материалов.
Описание дисциплины	Дисциплина рассматривает современные методы измерений, контроль, испытание и управление качеством, систему стандартов и единство измерений, международные и региональные организации по стандартизации, сертификации и качеству услуг, технические и технологические характеристики строительной продукции, методы и средства контроля качества продукции, организация и технология сертификации продукции.
Результаты обучения	<p>Знать: физико-механические свойства строительных материалов, технологию их изготовления и сравнивать методы повышения эффективности использования</p> <p>Уметь: применять нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством.</p>

	<p>Владеть навыками: оценивания качества выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции.</p> <p>Способен владеть основными методами стандартизации строительных материалов; методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов на строительные материалы для разработки новых, пересмотру действующих стандартов на строительные материалы и по подготовке к сертификации материалов в строительстве; планировать работы по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов.</p> <p>Программа среднего образования (Физика, Химия)</p> <p>Нормативное регулирование городской деятельности/ Нормативная документация в строительстве, Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции</p>
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Наименование дисциплины	Геодезия
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	1
Цель изучения дисциплины	<p>Научить специалиста владеть навыками инженерно-геодезических расчетов и приемами работы с современными геодезическими приборами для производства разбивочных работ на местности, контролем за производством и качеством выполняемых работ, наблюдения за эксплуатацией построенных сооружений на каждой стадии строительного процесса, включая изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию сооружений.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение основных понятий о Форме и размерах Земли, системы координат, применяемые в геодезии, ориентирование линий на местности, масштабе и рельефе местности. как создаются планы и карты, профили; научит проводить угловые и линейные измерения. Узнают о методах и измерениях топографических съемок, точности геодезических измерений, использование геодезических приборов, а также производить камеральную обработку полученных геодезических измерений.</p>
Описание дисциплины	<p><i>Знать:</i> - состав и технологию геодезических работ при топографогеодезических изысканий и перенесения в натуру проектных точек; - основные требования к решению распространенных типовых инженерно-геодезических задач, их геометрическую сущность;</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать топогеодезический материал, читать топографическую карту, решая на ее основе инженерные задачи; - выполнять геодезические работы, связанные с проведением топографо-геодезических изысканий, созданием и корректировкой топографических планов и перенесением в натуру проектных точек; - использовать планово-картографические материалы и другую топографическую информацию для решения различных инженерных задач;</p>
Результаты обучения	<p><i>Владеть навыками:</i> - самостоятельной работы с основными геодезическими приборами и выполнения комплекса геодезических измерений; - эффективного использования знаний и умений в области расчета инженерных задач геодезии; - обращения с современными геодезическими приборами и измерительной аппаратурой</p>
Формируемые компетенции	<p>быть компетентным в вопросах организации, проведения и контроля мероприятий по охране труда и технике</p>

	безопасности в профессиональной сфере; в вопросах разработки и составления проектов и программ производства геодезических и топографических работ; в вопросах оценки точности и уравнивания результатов геодезических измерений; в вопросах компьютерной обработки геодезических измерений.
Пререквизиты	Элементарная математика
Постреквизиты	Нормативное регулирование городской деятельности / Нормативная документация в строительстве, Механика грунтов, основания и фундаменты
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	В результате изучения предметов обучающийся должен знать: характеристики кинематики и динамики твердых тел и точек, движение жидкости, законы идеального газа, основные физические величины и физические константы, их определения, значения единицы измерения, решать практические задачи. используя теорию курса. обучающийся должен узнать: освоить современные компьютерные технологии, физические понятия, термины, важность и применение законов и физических процессов. Обучающийся <i>должен уметь</i> : формулировать 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. Обучающийся должен владеть навыками применения физических методов для решения типовых профессиональных задач; приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач.
Формируемые компетенции	В рамках курса обучающийся <i>должен быть компетентным</i> : 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.
Пререквизиты	Элементарная физика
Постреквизиты	Физика 2, Инженерная механика
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	Обучающийся должен знать: законы электрических и магнитных явлений, основные электрические и магнитные свойства различных классов объектов, систем единиц; - об объективных закономерностях протекания физических процессов в микромире; об актуальных проблемах и нерешенных проблемах ядерной физики; основные представления о взаимодействии ядерного излучения с веществом при массспектрометрических и ядерно-геофизических исследованиях. Обучающийся должен уметь проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах. Обучающийся должен владеть навыками 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 1
Постреквизиты	Строительная механика, 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

	<p>пользоваться стандартами и справочными материалами, получить навыки техники черчения и ознакомиться с современными способами машинного изготовления.</p> <p>«Начертательная геометрия и компьютерная графика» ставит перед техническими дисциплинами ряд важных задач. Они должны обеспечить 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, это дают решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов.</p> <p>Научиться передавать с помощью чертежа новаторские идеи, воспринимать, создавать и обращаться с конструкторской документацией как неотъемлемого атрибута будущей производственной деятельности. Способы построения изображений предметов и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД. Умение решать позиционные и метрические задачи, читать чертежи сборочных единиц; графически грамотно в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) выполнять чертежи.</p> <p>Студент должен освоить: 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.</p>
Описание дисциплины	
Результаты обучения	
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	Математика I
Постреквизиты	Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции, Архитектурное 3D моделирование пространства/ Ландшафтное проектирование
Наименование дисциплины	Инженерная механика
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	Получение обучающимися теоретических знаний о силах и условиях равновесия материальных тел, находящихся под действием сил и элементарных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.
Описание дисциплины	Инженерная механика изучает основные законы движения твердых тел и их взаимодействие, а также методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость под действием внешних сил.
Результаты обучения	<i>Должен знать:</i> основные положения статики; основные методы и принципы расчета элементов сооружений на прочность и жесткость, а также рекомендации для рационального проектирования инженерных конструкций. <i>Должен уметь:</i> зная основные аксиомы статики и условия равновесия, получаемые для абсолютно твердых тел, применять их как к малым деформируемым, так и к любым изменяемым телам.
Формируемые компетенции	<i>Должен владеть:</i> методами компьютерной графики создания конструкторских документов. <i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен владеть:</i> - по выполнению трех видов расчета на прочность: проверочного, определения расчетной нагрузки, использовать

	<p>современные способы проектирования.</p> <p><i>В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - зная основные аксиомы статики и условия равновесия, получаемые для абсолютно твердых тел, применять их как к малым деформируемым, так и к любым изменяемым телам; - проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций для простейших типов деформаций. <p><i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения статики; основные методы и принципы расчета элементов сооружений на прочность и жесткость, а также рекомендации для рационального проектирования инженерных конструкций. <p><i>В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о практических методах и их применения в области подготовки к изучению других общеинженерных и специальных дисциплин.
Пререквизиты	Физика 1
Постреквизиты	Строительная механика, Механика грунтов, основания и фундаменты
Наименование дисциплины	Механика грунтов, основания и фундаменты
Цикл дисциплины	БД ЭК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	Получение теоретических знаний основ механики грунтов, общих положений современных методов проектирования и строительства оснований и фундаментов зданий и сооружений в различных грунтовых условиях и реконструируемых зданий; расчет и проектирование различных геотехнических задач с учетом грунтовых условий площадки строительства
Описание дисциплины	При изучении дисциплины у обучающихся формируются знания о происхождении грунтов, о физических и механических свойствах, взаимодействиях грунта с конструкциями зданий и сооружений, понимание механического поведения грунта и грунтовых массивов, условий прочности грунтов, устойчивости против сползания и разрушения; приобретают навыки расчета деформирования и устойчивости грунта; фундаментов различного уровня заложения, свайных фундаментов по предельным состояниям.
Результаты обучения	<i>Должен знать:</i> основные принципы проектирования оснований и фундаментов, подземных и земляных сооружений; последовательность проектирования и способы устройства оснований и фундаментов мелкого и глубокого заложения, свайных фундаментов, в том числе в особых условиях; типы и конструкции фундаментов естественного мелкого и глубокого заложения; методы преобразования строительных свойств оснований; последовательность проектирования оснований и фундаментов реконструируемых зданий; усиление фундаментов реконструируемых зданий на естественном основании. <i>Должен уметь:</i> оценивать инженерно-геологические условия строительства; выбирать типы и определять размеры фундаментов и подземных сооружений, а также способы их устройства, реконструкции и усиления, в том числе в особых условиях и при преобразовании строительных свойств оснований; выбирать наиболее

	<p>экономичное конструктивное решение фундамента; представлять расчеты и конструирование фундаментов с применением нормативной, инструктивной и технической литературы, СНиП, в том числе Национальные приложения по Еврокодам;</p> <p><i>Должен владеть:</i> методами проведения анализа инженерно-геологических условий строительной площадки и выбора наиболее экономического варианта фундамента в вопросах расчета и проектирования различных геотехнических задач.</p>
Формируемые компетенции	<p>Владение комплексной системой инженерных знаний для проведения анализа инженерно-геологических условий строительной площадки и выбора наиболее экономического варианта фундамента, отражающих современный уровень достижений науки и техники в строительной области; навыками расчета и проектирования различных геотехнических задач; выбором наиболее эффективных конструктивных решений фундамента для достижения наиболее экономических вариантов; информационными компьютерными технологиями (икт) в проектировании, справочно-нормативной литературой, снп, еврокоды; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике деятельности.</p>
Пререквизиты	Геодезия, Инженерная механика
Постреквизиты	Технология возведения специальных сооружений/Проектирование газохранилищ
Наименование дисциплины	Строительные конструкции
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	<p>Дать теоретические знания по теории расчета строительных конструкций, по правильному выбору конструктивных материалов и конструктивных форм, обеспечивающих высокие показатели надежности, безопасности и долговечности напряженных элементов строительных конструкций и узлов оборудования; научить элементарным расчетам на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций</p> <p>Изучение дисциплины дает обучающимся знания о назначении несущих конструкций, об основных положениях метода расчета строительных конструкций по Еврокодам, о работе несущих конструкций промышленных и гражданских зданий, выполненных из металлических, каменных, бетонных и железобетонных, конструкций из дерева и пластмасс, различных инженерных сооружений, навыки расчета конструкций с использованием современных программных продуктов</p>
Описание дисциплины	<p>Знать основные физико-механические свойства материала; основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям; основные положения метода расчета на прочность жесткости и устойчивости основных несущих элементов; основные рекомендации для рационального проектирования строительных конструкций; основные положения метода расчета строительных конструкций по Еврокодам; владеть навыками расчета на прочность, жесткость и устойчивость основных несущих элементов; расчетом конструкций по предельным состояниям; выбором наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономического варианта; качественно и количественно оценивать сечения основных несущих конструкций из различных материалов; информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в</p>
Результаты обучения	

	<p>проектировании, творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике деятельности; уметь определять вид напряженного состояния конструктивных элементов; выбирать наиболее экономичное конструктивное решение; выполнять расчеты и конструирование основных несущих элементов; проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость основных несущих элементов; грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу, СНиП, в том числе Национальные приложения по Еврокодам; обладать компетенциями в вопросах выбора наиболее экономичного конструктивного решения несущих элементов здания.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства; Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Железобетонные и металлические конструкции,</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Технология общестроительных и монтажных процессов</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД ВК</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>8</p>
<p>Семестр</p>	<p>5</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Ознакомить с основами и регламентами практической реализации выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных строительных работ с целью получения продукции в виде законченных строительных зданий и сооружений, научить определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий; ознакомить с методами возведения зданий и сооружений; методом поточного выполнения отдельных видов строительного-монтажных работ; календарное планирование при выполнении строительного-монтажных работ; с особенностями технологии инженерной подготовки строительной площадки; методикой технологического проектирования отдельных видов строительного-монтажных работ;</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>с содержанием и структурой проекта производства строительного-монтажных работ; правилами производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений.</p> <p>При изучении дисциплины формируются знания в области классификации общестроительных и монтажных процессов, таких как: арматурные, бетонные, земляные, каменные, кровельные, отделочные, шпательные работы, а также работы при сборке и установке сооружений, конструкций, оборудования, машин; формируются навыки выбора оптимальных методов выполнения общестроительных и монтажных работ с соблюдением технологической последовательности отдельных процессов.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Знать основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных работ при</p>

	<p>возведении зданий и сооружений; технологическую последовательность процессов возведения зданий и сооружений; <i>уметь</i> выбирать метод выполнения строительных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий; <i>владесть</i> навыками работы с научной, технической литературой, в том числе сведениями из Интернета</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p><i>Уметь</i> устанавливать состав работ и строительных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий, замерять объемы, осуществлять контроль за качеством исполнения; <i>знать</i> основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности строительных работ при возведении зданий и сооружений; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования охраны труда и окружающей среды; методы технологии строительных работ, включая обычные и экстремальные условия строительного производства; методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; <i>обладать компетенциями</i> в вопросах выбора методов выполнения строительных работ и необходимых технических средств, при составлении технологических карт на отдельные виды работ; <i>владесть</i> навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Нормативное регулирование городской деятельности / Нормативная документация в строительстве, Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Железобетонные и металлические конструкции/ Технология сварочного производства, Технология строительного - монтажных работ, Организация и планирование в строительстве/ Управление строительным производством</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности и управления бизнесом</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД ВК</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>6</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Обучение теоретическим основам и практическим навыкам ведения предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде, изучение механизмов управления бизнесом и поддержки развития предпринимательства, формирование целостного представления о развитии предпринимательской деятельности, знание нормативно-правовой базы предпринимательства РК, источников финансирования бизнеса; умение составлять бизнес-план предприятия или инвестиционной идеи, способов защиты предпринимательской тайны, рассчитывать издержки и доходы от деятельности, себестоимость продукции и чистую прибыль компании, обучение открытию бизнеса в любой сфере деятельности, знать отличительные особенности управления бизнесом, понимать предпринимательские риски и управлять рисками в бизнесе, формирование комплекса знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых современному предпринимателю в условиях современной экономики, навыков в вопросах выбора сферы и организационно-правовой формы предпринимательской деятельности,</p>

	<p>изучение экономического механизма социальной ответственности бизнеса, показателей и источников повышения эффективности занятости, обеспечивающих эффективное управление социально-экономическим развитием региона; знание предпринимательской культуры и деловой этики, требующих профессиональных знаний. Приобретение обучающимися необходимых знаний и навыков, способствующих заходить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать бизнес-идею, оценивать результаты и нововведения в производственную сферу, способности к моделированию экономических ресурсов в условиях развитой рыночной экономики, в умении собирать, обрабатывать и систематизировать новые сведения касательно предпринимательских новшеств</p> <p>Дисциплина направлена на изучение практическим навыкам ведения предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде, изучение механизмов управления бизнесом и поддержки развития предпринимательства. Курс направлен на изучение нормативно-правовой базы предпринимательства РК, источников финансирования бизнеса; умение составлять бизнес-план предприятия или инвестиционной идеи, способов защиты предпринимательской тайны</p>
<p>Описание дисциплины</p>	
<p>Результаты обучения</p>	<p><i>Знать:</i> о теоретических и методических основах предпринимательства; о процессе организации предпринимательской деятельности и оценке её эффективности; принципы целеполагания, виды и методы управления бизнесом.</p> <p><i>Уметь:</i> применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса, аргументировано решать проблемы; анализировать финансовые риски и применять методы регулирования.</p> <p>оценивать эффективность системы управления бизнесом, влияние эффективности управления на конкурентоспособность организации;</p> <p><i>Способность</i> 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.</p> <p>Владение 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.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	
<p>Пререквизиты</p>	
<p>Постреквизиты</p>	<p>Организация и планирование в строительстве/ Управление строительным производством</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Технология строительно-монтажных работ</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД ВК</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>6</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Изучение современных методов и способов возведения зданий и сооружений; изучение календарного планирования при выполнении строительно-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>При изучении дисциплины формируются знания о видах строительно-монтажных работ, о последовательности осуществления земляных, свайных, каменных, бетонных и железобетонных, монолитных, плотных и</p>

	<p>столярных, кровельных, отделочных работах; изучают различные методы возведения зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими требованиями к производству работ; формируются навыки расчета при определении объемов работ</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p><i>Знать</i> методы возведения зданий и сооружений; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; <i>уметь</i> устанавливать состав работ и строительно-монтажных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительно-монтажных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость; <i>владеть</i> методикой технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений</p> <p><i>Владеть</i> навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения; навыками в разработке проектов производства работ на реконструкцию здания и сооружения; методами определения состава работ по реконструкции зданий и сооружений; навыками в определении трудоемкости и продолжительности реконструкции зданий и сооружений; навыками в оформлении исполнительной документации; способам <i>уметь</i> устанавливать состав работ и строительно-монтажных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительно-монтажных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий, замерять объемы, осуществлять контроль за качеством исполнения; запроецировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов реконструкции зданий и сооружений; разрабатывать проекты производства работ на реконструируемые здания, а также на отдельные их части; разрабатывать технологию производства реконструктивных на различных по строительно-конструктивному характеристикам зданиях; определять состав работ по технологии реконструкции зданий; <i>знать</i> методы возведения зданий и сооружений; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности технологии инженерной подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений; календарное планирование реконструкции зданий и сооружений; особенности проектирования строительного генерального плана в условиях реконструкции зданий; организацию реконструкции промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; особенности реконструкции зданий в условиях действующих предприятий; производство строительно-монтажных работ; разборку зданий; технологию усиления строительно-монтажных конструкций, а также способы производства работ при реконструкции зданий; обладать компетенциями в вопросах выбора методов выполнения строительно-монтажных работ и необходимых технических средств, при составлении технологических карт на отдельные виды работ; в решении вопросов возникающих при производстве реконструктивных работ.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	
<p>Пререквизиты</p>	<p>Строительные машины и оборудование / Комплексная механизация строительных работ, Технология общестроительных и монтажных процессов</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Технология возведения специальных сооружений, Технология реконструкции зданий, Управление строительным</p>

	производством
Наименование дисциплины	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)
Цикл дисциплины	БД ВК
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Ознакомить обучающихся документацией установленного образца по охране труда, сроки ее заполнения и условия хранения, с правилами и нормами охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты, с возможными последствиями несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда. Изучить особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве, общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях, законодательство в области охраны труда.
Описание дисциплины	В данном курсе обучающиеся изучат законодательную и нормативно-правовую базу охраны труда и промышленной безопасности. В курсе рассмотрены основные принципы обеспечения безопасности труда и организация безопасного производства работ с повышенной опасностью, нормативные требования к микроклимату, основы электробезопасности, пожарная безопасность на производствах. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Основы первой доврачебной помощи пострадавшим.
Результаты обучения	Приобретаемые знания: 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 Умения: определение вредных веществ в воздухе, применять технические способы и средства защиты человека на производстве. Навыки: Оценка тяжести и напряженности физического труда человека, определение вредных веществ в воздухе, вредных и опасных факторов производств.
Формируемые компетенции	Компетенции: 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	Технология возведения газонетфехранилиц, дипломное проектирование
КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ	
Наименование дисциплины	Основы экономики, права и безопасности жизнедеятельности
Цикл дисциплины	ООД

Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	<p>дать будущим специалистам знания о развитии экономической науки, формы и юридические аспекты собственности, механизмы ценообразования, роль малого предпринимательства и развитие экономики, навыки их успешного применения в будущей профессиональной деятельности, формирование понимания существующих и развивающихся взаимосвязей в системе «человек-общество-природа», в которой общество и природа рассматриваются в качестве среды обитания человека и определяют развитие человека как биосоциального существа</p>
Описание дисциплины	<p>В курсе рассматриваются проблемы экономического развития, вопросы собственности, макроэкономики и микроэкономики, вопросы основных отраслей права (конституционного, административного, гражданского, уголовного и т.д.), также основные экологические понятия и закономерности функционирования природных систем, проблемы и методы охраны окружающей среды.</p> <p><i>Знать:</i> 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.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать методы анализа взаимозависимых 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; выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при чрезвычайных ситуациях.</p> <p><i>Владеть:</i> 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; информацией об экологических процессах в антропогенной среде, способность регулирования и минимизации их действия; практическими навыками правил поведения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера</p>
Результаты обучения	<p>Обучающийся способен оценивать развитие экономики и предпринимательства, состояние ситуации чрезвычайных ситуаций, применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.; <i>владеть навыками</i> обеспечения экономической эффективности хозяйствующих субъектов, находить перспективные подходы управления; руководствоваться правовыми документами действующего законодательства, <i>связывать</i> профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления; применения возможных способов и путей регулирования экологических проблем; анализировать последствия чрезвычайных ситуаций различного характера, применить возможные меры защиты от них.</p>
Формируемые компетенции	
Пререквизиты	
Постреквизиты	Охрана труда и промышленная безопасность (по отраслям)

Наименование дисциплины	Методы научных исследований
Цикл дисциплины	ООД
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	Овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших технологий, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в области строительства применение знаний о современных методах исследования в строительной практике.
Описание дисциплины	Дисциплина изучает основные направления развития проектирования на основе научных исследований и инноваций внедряемых в строительную отрасль. Дисциплина рассматривает вопросы пространственной организации территорий городов научно-техническими средствами проектирования. В процессе изучения дисциплины обучающиеся получают знания и навыки планирования, организации и проведения научных экспериментов, обобщать результаты исследований как научную работу по направлению образовательной программы.
Результаты обучения	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способен использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, использовать углубленные теоретические и практические знания, демонстрировать навыки работы в научном коллективе, осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию; способен и готов проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
Формируемые компетенции	Аналитические компетенции: Самостоятельное обучение и умение учиться у других в ходе повседневной практической работы, совершенствование навыков подбора и оценки источников информации, поиска и анализа литературы. Использование теоретических, методических, справочно-информационных материалов для самостоятельного осмысления и анализа тенденций в сфере своей научной деятельности. Системные компетенции: Системное видение объекта исследования в возможно более полном сочетании его внутренних и внешних связей, взаимодействий со средой, единстве структурных и функциональных характеристик. Применение полученных обобщенных знаний, относящихся к основам профессиональной деятельности. Принятие решения в условиях строгого контроля и дефицита времени, восполнение отсутствующих представлений о конкретных деталях, исходя из знаний о явлении (ситуации) в целом
Пререквизиты	Дипломное проектирование
Постреквизиты	
Наименование дисциплины	Нормативное регулирование городской деятельности
Цикл дисциплины	БД КВ

Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	ознакомить с теорией управления в городском строительстве и хозяйстве; законодательные документы, связанные с градостроительной деятельностью, обучить анализировать управленческие и социально-экономические процессы на городской территории, а также привить навыки применения законодательных и нормативно-правовых актов в области градорегулирования и способность анализировать социально значимые проблемы и процессы городской деятельности
Описание дисциплины	Изучение дисциплины даст основы знаний нормативно-правовых документов для работы в сфере правового регулирования градостроительной деятельности, формирует у обучающихся комплексное представление о необходимости проектирования объектов городских коммуникаций в аспекте разрешительной документации, эксплуатационной деятельности в сфере строительства; понимание смысла нормативных актов и применение норм при согласовании разрешения на строительство и реконструкцию зданий и сооружений
Результаты обучения	Знать: теорию управления в городском строительстве и хозяйстве; законодательные документы, связанные с градостроительной деятельностью. Уметь: анализировать управленческие и социально-экономические процессы на городской территории. Владеть: законодательными и нормативно-правовыми актами в области градорегулирования; способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы городской деятельности
Формируемые компетенции	владеть: способами постановки экономико-математической задачи, выбора наилучшего варианта стратегии жилищного хозяйства; понимать смысл нормативных актов и применять нормы в сфере градостроительства к конкретным жизненным ситуациям; уметь сформировать комплексное представление эксплуатационной деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Пререквизиты	Геодезия, Стандартизация и сертификация строительных материалов
Постреквизиты	Технология общестроительных и монтажных процессов, Контроль качества проектной документации
Наименование дисциплины	Нормативная документация в строительстве
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	3
Цель изучения дисциплины	формирование мышления, позволяющего на основе знаний нормативно-технической документации в строительстве осваивать технологии проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений, подготовка обучающихся к решению профессиональных и научно-исследовательских задач в сфере разработки и исполнения технической документации в строительстве
Описание дисциплины	Дисциплина изучает комплекс нормативных документов взаимосвязанных между собой норм, регламентов, стандартов и правил, которые действуют в строительной отрасли, а также рассматривает типы нормативной документации, требования по соблюдению правил нормативных актов, которые применяются в строительном секторе. Дисциплина раскрывает основные функции нормативной документации в процессе обеспечения качества,

Результаты обучения	<p>повышение инвестиций в строительную отрасль и правильное применение трудовых ресурсов.</p> <p><i>Знать:</i> перечень технических регламентов в строительстве, состав и порядок ведения основной технической документации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, основные нормативные документы регламентирующие требования в области строительства.</p> <p><i>Уметь:</i> вести и оформлять техническую документацию при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, проводить поиск информации и ее систематизацию в библиотечных базах данных, анализировать степень соответствия документации требованиям технических регламентов.</p> <p><i>Владеть:</i> - методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; - навыками поиска и систематизации информации; - способами формирования организационной работы для повышения качества в области проектирования и строительства.</p>
Формируемые компетенции	<p>Владеть: методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, навыками поиска и систематизации информации, способами формирования организационной работы для повышения качества в области проектирования и строительства</p>
Пререквизиты	Геодезия, Стандартизация и сертификация строительных материалов
Постреквизиты	Технология общестроительных и монтажных процессов, Контроль качества проектной документации
Наименование дисциплины	Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	4
Цель изучения дисциплины	<p>Получение обучающимися знаний в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ архитектуры гражданских и промышленных зданий; - конструктивных особенностей и методов конструирования металлических, деревянных, железобетонных конструкций и изделий;
Описание дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются знания нормативных, физико-технических требований, предъявляемых к ограждающим конструкциям; основ проектирования гражданских, промышленных зданий, сооружений с использованием современных программных продуктов (AutoCAD, ArchiCAD); основ архитектурно-строительного проектирования; приемы объемно-планировочных решений зданий; основы системы индустриализации и типизации в строительстве; основные сведения о классификации зданий, о конструктивных системах и схемах, частях и конструктивных элементах зданий и сооружений.</p>
Результаты обучения	<p>Формирование основных знаний информационных компьютерных технологий (ИКТ) в проектировании элементов здания. Знать основные принципы проектирования и применять полученные знания в области проектирования. Проводить эксперименты при вариантном проектировании проекта здания. Уметь применять нормативы при</p>

	<p>проектирования зданий; выбирать наиболее оптимальные варианты; объяснять основные термины и принципы конструирования; владеть навыками выбирать наиболее оптимальные методы компоновки элементов здания с использованием информационных компьютерных технологий (ИКТ), с применением справочно-нормативной литературы.</p> <p>-развитие понимания в области архитектуры и градостроительства.</p> <p>-развитие способностей читать тематическую литературу со знанием символики, пониманием терминологии и т. п.;</p> <p>-развитие компетенций пользоваться современными технологиями;</p> <p>-формирование понимания сущности архитектуры;</p> <p>-развитие компетенций ориентироваться в современных технологиях проектирования;</p> <p>-развитие компетенций принятия оптимальных решений при проектировании;</p> <p>-развитие компетенций в решении вопросов возникающих при проектировании;</p> <p>-развитие способности анализировать и оценивать успехи развития отечественного градостроительства.</p> <p>Начертательная геометрия и компьютерная графика, Стандартизация и сертификация строительных материалов</p> <p>Строительные конструкции, Технология общественных зданий и монтажных процессов, Архитектурное 3D моделирование пространства/ Ландшафтное проектирование</p>
Формируемые компетенции	<p>Архитектура и строительные конструкции</p> <p>БД КВ</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>Получение обучающимися знаний о принципах проектирования зданий и сооружений; об основах архитектурно-строительного проектирования жилых и общественных зданий, основах архитектурно-строительного проектирования промышленных зданий; формирование ценностной картины мира, поддержание традиций, выработка новых тенденций в создании комфорта в зданиях.</p> <p>Изучение дисциплины формирует у обучающихся знания нормативных, физико-технических требований и предъявляемых к ограждающим конструкциям зданий (физико-технических основ проектирования жилых и общественных зданий); о классификации зданий, о конструктивных системах и схемах, частях и конструктивных элементах гражданских зданий, о видах и расчетных схемах строительных конструкций. Формирует навыки использования в строительстве строительной климатологии, современных программных продуктов (AutoCAD, ArchiCAD, Revit), выбора эффективных конструктивных решений.</p> <p><i>Знать</i> современное состояние строительного производства; строительные материалы и изделия из них; методику выбора рациональных конструктивных решений проектируемых зданий; этапы развития архитектуры и строительных конструкций; основные принципы архитектурно-строительного проектирования; основные объёмно-планировочные и конструктивные решения зданий; конструктивные схемы зданий, части зданий, элементы архитектурно-строительных конструкций и их взаимную связь; узлы соединения конструктивных элементов; связь архитектуры и конструкций; <i>уметь</i> классифицировать строительные объекты; пользоваться приемами объёмно-планировочной композиции полносборных гражданских и промышленных зданий, основными принципами их проектирования; решать вопросы</p>
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Наименование дисциплины	
Цикл дисциплины	
Количество академических кредитов (ECTS)	
Семестр	
Цель изучения дисциплины	
Описание дисциплины	
Результаты обучения	

	<p>построения архитектурно-конструктивных структур гражданских и промышленных зданий и сооружений; детализировать отдельные конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий и сооружений; пользоваться архитектурно-строительной технической литературой. применять современные программные продукты (AutoCAD, ArchiCAD) при проектировании, выполнении расчетов конструкций зданий, сооружений; <i>владеть</i> навыками по работе с типовыми проектами, нормативными документами, каталогами и другой технической документацией; информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p><i>Способен владеть</i> информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой, СНИП, Еврокодами; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике профессиональной деятельности; основными знаниями в области архитектуры и градостроительства; <i>уметь</i> составлять архитектурно-строительные и компоновочные решения зданий и сооружений современного строительства; выбирать наиболее экономичное конструктивное решение; грамотно использовать нормативную, инструктивную и е техническую литературу; пользоваться научной литературой; извлекать и анализировать сведения из Интернета; самостоятельно обрабатывать полученные сведения и применять взвешенные решения при организации, планировании и выполнении работ; <i>знать</i> этапы развития архитектурных конструкций; основные принципы архитектурно-строительного проектирования; основные объёмно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий; конструктивные схемы зданий, части зданий, элементы архитектурно-строительных конструкций и их взаимную связь; узлы соединения конструктивных элементов; связь архитектуры и конструкций; <i>обладать компетенциями</i> в области изучения и связей между элементами конструкций; в понимании методов проектирования зданий и сооружений, конструктивных схем зданий, частей зданий, элементов архитектурно-строительных конструкций и их взаимную связь; в вопросах выбора и применения конструкций и материала при строительстве промышленных зданий и сооружений; в вопросах энергоэффективного проектирования и строительства гражданских зданий.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика, Стандартизация и сертификация строительных материалов</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Строительные конструкции, Технология общестроительных и монтажных процессов, Архитектурное 3D моделирование пространства/ Ландшафтное проектирование</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Строительная механика</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>5</p>
<p>Семестр</p>	<p>4</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Изучение дисциплины дает теоретические знания по расчету строительных конструкций, по правильному выбору конструктивных материалов и конструктивных форм, обеспечивающих высокие показатели надежности, безопасности и долговечности напряженных элементов строительных конструкций. Методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость строительных конструкций выполняются с использованием современных программ.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>Дисциплина изучается с целью формирования знаний выполнения правильного расчета сооружения, знаний общих законов механики, основных его соотношений, которые учитывают механические свойства материала, а также условия взаимодействия частей сооружения. При изучении дисциплины обучающиеся приобретают навыки</p>

	<p>формирования расчетной схемы сооружения, осваивают какие нагрузки действуют на внутреннее строение сооружения, рассматривают как под воздействием динамических нагрузок происходит движение системы.</p> <p><i>Знать</i> основные механические характеристики материалов; основные виды напряженно-деформированного состояния строительных конструкций; <i>уметь</i> производить проверочный и проектировочный расчеты на прочность и жесткость типовых статически определимых и статически неопределимых строительных конструкций; <i>владеть</i> расчетом на прочность и жесткость типовых статически определимых и статически неопределимых задач</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p><i>Владеть</i> расчетом на прочность и жесткость типовых статически определимых и статически неопределимых задач; <i>уметь</i> производить проверочный и проектировочный расчеты на прочность и жесткость типовых статически определимых и статически неопределимых строительных конструкций; <i>знать</i> основные механические характеристики материалов; основные виды напряженно-деформированного состояния строительных конструкций; методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость строительных конструкций; расчетом на устойчивость типовых расчетных схем; <i>иметь представление</i> о статически определимых и статически неопределимых строительных конструкциях; в расчетах строительных конструкций при действии как статических, так и динамических нагрузок; иметь представление о методах расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций зданий.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	
<p>Пререквизиты</p>	<p>Физика 2, Инженерная механика</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Строительные конструкции</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Гидравлика</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД KB</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>5</p>
<p>Семестр</p>	<p>4</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Изучение законов равновесия и механического движения сплошных сред, основ теории гидростатики и гидромеханики и применение этих законов для решения задач прикладного характера.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>Дисциплина изучается с целью формирования знаний основных физических свойств жидкости, давления жидкости, гидростатического давления и его свойств. 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.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Обучающийся <i>должен знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить гидравлические расчеты трубопроводов; - применять основные законы движения жидкостей и газов для решения типовых инженерных задач; - приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач; - проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных устройствах, на основе теории гидростатики и гидродинамики; - обрабатывать результаты измерений лабораторных работ, использовать методы анализа содержательной интерпретации полученных результатов при решении прикладных задач.

	<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - после лабораторного практикума о существовании электрического и магнитного полей и силы, действующей на движущийся заряд, решать задачи на электрические и магнитные взаимодействия; - применять методы физики для решения типовых профессиональных задач; - приобретать самостоятельно новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии в решении профессиональных задач; - проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах, на основе теории электричества и магнетизма, теории электрического тока; - обрабатывать результаты измерений лабораторных работ, использовать методы анализа содержательной интерпретации полученных результатов при решении инженерных задач. <p>Обучающийся должен владеть следующими навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять физическую сущность равновесия и движения жидкостей, процесс перемешивания потоков в трубопроводах и аппаратах, выполнять применительно к ним простые технические расчеты, использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; применять методы физико-математического анализа к решению конкретных технических проблем. <p>Обучающийся должен владеть навыками поиска необходимой информации в справочной литературе, в локальных и глобальных информационных сетях.</p>
Формируемые компетенции	<p>Обучающийся должен быть компетентным: применять теорию курса для решения прикладных задач; знать назначение и принципы действия приборов для измерения уровня, расхода и давления жидкости и газа; использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</p>
Пререквизиты	Физика 2, Инженерная механика
Постреквизиты	Строительные конструкции, Инженерные системы/ Проектирование газонефтепроводов
Наименование дисциплины	Строительные машины и оборудование
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	5
Цель изучения дисциплины	<p>подготовка специалиста, глубоко знающего необходимые сведения о строительных машинах и оборудовании для механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве, технологических возможностей машин, использования их с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства, представление об основных направлениях и перспективах дальнейшего развития строительных машин и оборудования в свете решений правительства о необходимости дальнейшего совершенствования машиностроения и транспорта; номенклатуру, принципы действия и назначения строительных машин и оборудования; основных технико-эксплуатационных и технико-экономических показателей строительных машин и оборудования; основных принципах повышения эффективности использования строительных машин и оборудования.</p>
Описание дисциплины	В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются знания об основных строительных машинах,

	<p>используемых в современном промышленном и гражданском строительстве; о конструкции этих машин, принципе их действия, область применения, основных технических характеристиках, овладевают навыками расчета производительности строительных машин. методикой определения потребности в основных строительных машинах и оборудовании при строительстве зданий и сооружений.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p><i>Знать</i> назначение, основные параметры, принципы построения, рабочие процессы строительных машин и оборудования; специальную и нормативную литературу по строительным машинам; методику определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов; методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации строительных машин и оборудования</p> <p><i>Уметь</i>: выполнять варианты расчетов производительностей строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов; разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования использовать справочные данные нормативных документов по определению текущих эксплуатационных затрат на применение строительных машин; выполнять инженерные расчеты по определению кратности полипастов грузоподъемных машин, рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии; выполнять требования нормативных документов по оформлению результатов технического освидетельствования грузоподъемных машин; выполнять инженерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства</p> <p><i>Владеть</i> методами и приемами расчетов производительноей строительных машин и их потребного количества в решении конкретных производственных задач; методами и приемами подбора комплекта строительных машин по видам работ; навыками обоснования выбора вариантов строительных машин отечественного и зарубежного производства по технико-экономическим характеристикам; навыками работы с отечественной и зарубежной справочной и специальной литературой по вопросам применения строительных машин и оборудования.</p> <p>Быть компетентными в вопросах: повышения эффективности использования строительных машин и оборудования; методах сохранения эксплуатационных свойств машин и оборудования; условиях обеспечения безопасности при эксплуатации строительных машин и оборудования; основных экологических и эргономических требованиях, предъявляемых к строительным машинам и оборудованию.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	
<p>Пререквизиты</p>	<p>Инженерная механика</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Технология строительно - монтажных работ, Технология возведения специальных сооружений</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Комплексная механизация строительных работ</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>5</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Дать необходимые сведения о строительных машинах и оборудовании для механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве, технологических возможностей машин, использования их с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства; ознакомление с</p>

	<p>эксплуатационными и технологическими возможностями, принципами работы и управления машинами и механизмами, участвующими в механизированных процессах, и ознакомление с технологией производства строительного-монтажных работ.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>В рамках изучения дисциплины обучающиеся получают знания о комплексной механизации и автоматизации технологических процессов при выполнении строительных работ, о непрерывности производства строительных работ, о наилучшем использовании строительных машинс высокими техническими показателями. Для возведения зданий необходимо обеспечить высокий уровень механизации и автоматизации работ, чтобы сократить сроки и стоимость строительства в целом.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Должен знать: технологические возможности с основным и сменными видами рабочего оборудования, направления развития и перспективные конструкции машин. Должен уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной автоматизации и механизации строительства монтажных работ в зависимости от принятой технологии и конкретных объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов строительства. Должен владеть: основными положениями и правилами технического надзора за использованием и безопасной эксплуатацией строительных машин и оборудования.</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>Обучающийся должен быть компетентным: В изучении принципа работы инженерных систем и строительных конструкций; Знать технологическую последовательность процессов возведения зданий и сооружений; выбирать механизацию строительного производства. Изучать и применять нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Инженерная механика</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Технология строительства - монтажных работ, Технология возведения специальных сооружений</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Инженерные системы</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>5</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Изучение основных видов и разновидностей систем: инженерного оборудования зданий для создания и обеспечения заданного микроклимата помещений; кондиционирования воздуха; системы водоснабжения.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>В рамках изучения дисциплины обучающиеся получают знания в вопросах жизнеобеспечения зданий и сооружений, поддержания нормальных условий проживания и работы людей, энергосбережения, ресурсосбережения. Изучают классификацию инженерных систем; наружные и внутренние виды систем; их функции; обретают навыки применения нормативных и технических требований при проектировании систем; формируются навыки необходимые для решения практических вопросов при выборе источника водо-, теплогазоснабжения.</p>

	<p><i>Должен знать:</i> принцип работы инженерных систем и строительных конструкций; технологическую последовательность процессов возведения зданий и сооружений; выбирать механизацию строительного производства.</p> <p><i>Должен уметь:</i> изучать и применять нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством.</p> <p><i>Должен владеть:</i> знаниями о современных программных продуктах (AutoCAD, ArchiCAD, 3D моделирование, Revit, Lita, Scad, Staad, Robot, Monomah) при проектировании, осуществлении дизайна, выполнении расчетов инженерных систем.</p>
<p>Результаты обучения</p> <p>Формируемые компетенции</p>	<p>Владеть основами строительного проектирования системы инженерного оборудования зданий и сооружений; основами строительного проектирования системы водоснабжения и системами водоотведения зданий и сооружений; уметь оценивать инженерно-геологические условия строительства; знать системы отопления, которые служат для создания и поддержания в помещениях в холодный период года необходимых температур воздуха, регламентируемых соответствующими нормами; оценить и применить знания для решения практических вопросов при выборе источника водоснабжения и системы водоотведения; знать системы вентиляции, предназначенные для удаления из помещений загрязненного и подачу в них чистого воздуха; системы вентиляции, которая состоит из устройств для нагрева, увлажнения и осушения приточного воздуха; системы кондиционирования воздуха; основные виды и разновидности систем водоснабжения и водоотведения; обладать компетенциями при проведении анализа системы инженерного оборудования зданий для создания и обеспечения заданного микроклимата помещений; при проведении анализа системы водоснабжения и водоотведения.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Физика 2</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Технология реконструкции зданий</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Проектирование газонефтепроводов</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>5</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Изучается с целью формирования знаний общего устройства газонефтепроводов, состава сооружений газонефтепроводов, типы их конструкций в стране и зарубежом, виды и характеристики земляных работ при сооружении трубопроводов, основные технологические операции, выполняемые на строительной площадке, схемы расстановки сил и средств при сооружении трубопроводов. Формируются практические навыки при выполнении расчетов типичных конструкций трубопроводов, использовании нормативно-технической документации при разработке технологии и организации строительства трубопроводов.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>Рассматриваются вопросы транспортировки нефти и нефтепродуктов железнодорожным, водным, автомобильным транспортом с учетом опыта других стран; изучается нормативно-техническая документация по проектированию и строительству газонефтепроводов. Последовательность процессов проектирования и строительства газонефтепроводов. Перспективы трубопроводного транспорта; состав сооружений магистральных трубопроводов;</p>

	<p>основное и вспомогательное оборудование; гидравлический расчет; механический расчет.</p> <p><i>Должен знать:</i> нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством.</p> <p><i>Должен уметь:</i> сравнивать передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства; пересматривать технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемому объектам.</p> <p><i>Должен владеть:</i> <i>умением</i> применять современные программные продукты (AutoCAD, ArchiCAD, 3D моделирование, Revit, Lira, Scad, Staad, Robot, Mohoah) при проектировании и выполнении расчетов магистральных газонефтепроводов.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Формируемые компетенции</p> <p><i>Знать способности</i> транспортировки нефти и нефтепродуктов; <i>уметь</i> проводить механические и гидравлические расчеты магистральных газонефтепроводов; <i>иметь навыки:</i> в выборе соответствующего основного и вспомогательного оборудования при устройстве магистральных газонефтепроводов; <i>обладать компетенциями</i> в выборе основного оборудования и расстановки насосных станций.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Физика 2</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Проектирование газохранилищ, Проектирование нефтехранилищ</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Железобетонные и металлические конструкции</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>БД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>6</p>
<p>Семестр</p>	<p>6</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Получение теоретических знаний о работе железобетонных и металлических конструкций при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования; научить производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость железобетонных и металлических конструкций по предельным состояниям.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются основные знания о характеристике, видах, свойствах железобетонных и металлических конструкций, о работе железобетонных и металлических конструкций в различных видах напряженного состояния, о методах их расчета и конструирования; обучающиеся получают навыки использования современных программных продуктов, нормативно-технических документов, используемых при проектировании и расчете железобетонных и металлических конструкций.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>Знать основные физико-механические свойства железобетона и металлических конструкций; основные положения метода расчета железобетонных и металлических конструкций по предельным состояниям; методы расчета и конструирования железобетонных (обычных и предварительно напряженных) и металлических конструкций зданий и сооружений.</p> <p>уметь разрабатывать конструктивную схему здания, сооружения; определять вид напряженного состояния конструктивных элементов; выбирать наиболее экономичное конструктивное решение; Владеть системой инженерных знаний для проектирования (автоматизированного расчета и конструирования) строительных элементов различных видов из железобетонных и стальных материалов</p>

Формируемые компетенции	<p>Обладать компетенциями инженерных знаний для проектирования строительных элементов различных видов из железобетонных и стальных материалов, отражающих современный уровень достижений науки и техники в строительной области; в вопросах выбора наиболее экономичного конструктивного решения несущих элементов здания из железобетона и металла; основные положения метода расчета железобетонных и металлических конструкций по Еврокодам. выбором наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономических вариантов; информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой, СНиП, Еврокоды; способен представлять расчеты и конструирование элементов с применением нормативной, инструктивной и технической литературы, СНиП, в том числе Национальные приложения по Еврокодам; приобрести практические навыки расчета и конструирования элементов зданий и сооружений, применения ЭВМ при расчете железобетонных и металлических конструкций, а также проектировании зданий и сооружений; способен знать основные рекомендации для рационального проектирования железобетонных и металлических конструкций;</p>
Пререквизиты	Строительные конструкции, Технология общестроительных и монтажных процессов
Постреквизиты	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий/ Сооружение и капитальный ремонт газонефтепроводов
Наименование дисциплины	Технология сварочного производства
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	дисциплины является освоение студентами знаний и практических навыков по применению способов сварки плавлением и давлением, созданию неразъемных соединений из конструкционных материалов с заданными свойствами путем обоснованного выбора метода сварки, параметров режима и сварочного материала
Описание дисциплины	Дисциплина изучается с целью формирования знаний по различным способам сварки; физико-химических основах получения сварочного соединения; определению понятия сварки; свариваемости металлов и сплавов; основных критерий свариваемости, сварочных источниках тока. Обучающиеся получают навыки классификации способов сварки по физическим и технологическим признакам; определения технологичности сварки, показателей качества сварных соединений.
Результаты обучения	знать применение источников энергии при сварке и их физические основы; основные понятия и особенности расчета тепловых процессов при сварке; закономерности металлургических процессов при сварке, влияние различных элементов на свариваемость; особенности термомеханических процессов и кристаллизации металла при сварке; причины образования дефектов и методы их предотвращения, методы контроля сварных соединений и области их применения; основные параметры режимов сварки и резки, основы техники безопасности по работе со сварочным оборудованием.
Формируемые компетенции	уметь оценивать свариваемость сплава на основе его химического состава, характеризовать механические свойства сплавов; осуществлять выбор оптимального способа сварки изделий из свариваемых материалов; осуществлять расчет тепловых процессов при использовании термических источников; рекомендовать мероприятия по

	<p>предотвращению или снижению дефектности сварных конструкций, владеть способами и методами рационального выбора сварочных материалов; способами и методами выбора сварочных режимов для получения качественного сварного соединения, компетентным в выборе рациональных режимов эксплуатации сварочного оборудования, методов расчета технологических параметров процесса при применении различных способов сварки плавлением и давлением, методов выбора эффективного способа сварки, исходя из особенностей свариваемых материалов и эксплуатационных требований к неразъемному соединению</p> <p>Пререквизиты Строительные конструкции, Технология общестроительных и монтажных процессов</p> <p>Постреквизиты Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий/ Сооружение и капитальный ремонт газонефтепроводов</p>
Наименование дисциплины	Архитектурное 3D моделирование пространства
Цикл дисциплины	БД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Архитектурное 3D моделирование» является ознакомление будущего специалиста со специализированной компьютерной программой и работой с 3D объектами.
Описание дисциплины	Дисциплина изучается с целью формирования знаний в вопросах применения нормативных требований, которые необходимы при проектировании в программе 3D моделирование на базе современной компьютерной техники и программного обеспечения, которая активно входит в практику проектирования и позволяет по трехмерным моделям получить рабочие чертежи, легко вносить изменения в проекты и тем самым сокращать сроки проектирования.
Результаты обучения	<p>Приобретаемые обучающимися знания: - Принципы создания архитектурных объектов. Составные объекты. Моделирование мебели и аксессуаров. Полигональное редактирование объектов сцены. Работа с текстурами. Универсальный тип текстуры VRay. Использование универсального типа текстур. Карты текстур VRay. Отражение в текстурах окружающей среды. Настройка работы с материалами.</p> <p>Приобретаемые обучающимися умения: - Настраивать интерфейс 3 ds max. Осваивать инструменты работы 3 ds max. Создавать все стандартные примитивы; Изменять параметры стандартных примитив. Создавать все сложные примитивы; Изменять параметры сложных примитив. Создавать благоустройства с помощью озеленения. С помощью сплайнов создавать колонну. С помощью сплайнов создавать плинтус и размещать его в проекте.</p> <p>Приобретаемые обучающимися навыки: - разработка и использование материалов 3d проекта на основе чертежей AutoCad; - реалистичная визуализация 3d проекта</p> <p>Формируются компетенция:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в понимании общей структуры области изучения и связей между её элементами; - в понимании методов проектирования зданий и сооружений, конструктивных схем зданий, частей зданий, элементов архитектурно-строительных конструкций и их взаимную связь.
Формируемые компетенции	<p>Начертательная геометрия и компьютерная графика, Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции</p>
Пререквизиты	

Постреквизиты	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий/ Сооружение и капитальный ремонт газонефтепроводов
Наименование дисциплины	Ландшафтное проектирование
Цикл дисциплины	БД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	6
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний и освоение практических приемов ландшафтного проектирования, нацеленных на формирование у обучающихся компетенций для решения творческих задач в области ландшафтного дизайна. При изучении дисциплины формируются навыки в области ландшафтного проектирования; практические навыки создания проектной документации с использованием современных программных продуктов (комплекта чертежей) ландшафтного объекта, а также навыки использования полученных теоретических и практических знаний в разработке собственных проектных решений.
Описание дисциплины	Дисциплина даёт знания в области построения гармоничного пространства, видах и типах малых архитектурных форм применяемых при проектировании объектов коммунального и транспортного хозяйства. Измеряет и анализирует почву, уровень грунтовых вод, рельеф, климат участка объекта строительства, реконструкции, с использованием программных продуктов.
Результаты обучения	Обучающийся должен применять современные программные продукты (AutoCAD, ArchiCAD, 3D моделирование, SketchUP и др) при проектировании, осуществлении проектирования и расчёта ландшафтного дизайна.. Изучать и применять нормативные и правовые документы при проектировании.
Формируемые компетенции	-решать вопросы возникающие при внедрении проектных работ. -знать основные принципы, теории и методы проекта, профессиональную терминологию, современные трактовки объекта, предмета, проблемного поля, направлений и методов теории и методологии дизайна. -владеть навыками проектирования, приемами ведения анализа проекта.
Пререквизиты	Начертательная геометрия и компьютерная графика, Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений/ Архитектура и строительные конструкции
Постреквизиты	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий/ Сооружение и капитальный ремонт газонефтепроводов
Наименование дисциплины	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий
Цикл дисциплины	ПД KB
Количество академических кредитов (ECTS)	5
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	подготовка бакалавров высокого профессионального уровня и компетенции в области энергоэффективного проектирования и строительства, владеющих основами энергосбережения на предприятиях строительной отрасли и

	<p>инструментами эффективного его регулирования.</p> <p>При изучении дисциплины обучающиеся получают знания о понятиях энергоэффективности, энергосбережения, энергетическом паспорте здания, энергоаудите, теплотехнике зданий, о классификации энергоэффективных зданий, знакомятся с задачами, стоящими перед проектировщиками об энергосбережении, с разработкой энергосберегающих мероприятий, формируют навыки выбора наиболее экономичного режима энергопотребления путем использования компьютерного моделирования.</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>Должен знать – основные проблемы по вопросам энергоэффективности, основные технико-экономические показатели технологий, связанных с возобновляемыми источниками энергии, международно признанные системы сертификации энергоэффективного «зеленого» проектирования; уметь –демонстрировать решения по привлечению нетрадиционных источников энергии для проектирования и термомодернизации энергоактивных зданий с использованием нетрадиционных источников энергии, разрабатывать стратегические планы развития энергобережения зданий на основе системного анализа состояния исследования и опыта проектирования и строительства для интеграции творческого и научного потенциала; владеть базовыми знаниями в области проектирования и энергоэффективного строительства объектов высокой архитектурной выразительности и технологий, направленных на энергосбережение, анализом состояния опыта ругулирования энергосбережения с использованием новых технологий материалов и решений, нормативно-правовой базы и методологии энергосбережения.</p>
<p>Результаты обучения</p>	<p>- сформировать основополагающие знания у обучающихся (альтернативных) источниках энергии, энергоэффективности, энергосбережении в производстве строительных материалов и изделий, рациональном потреблении топливных и энергетических ресурсов;</p> <p>- способствовать формированию у обучающихся понимания строительной концепции энергоэффективного дома через энергоэффективность, энергосбережение, качественное проектирование и конструирование теплоизоляционной и воздухопроницаемой оболочки здания;</p> <p>- развить компетенции для принятия решений на всех уровнях устойчивого развития страны через энергоэффективность за счет производства строительных теплоизоляционных материалов из местного техногенного сырья по энергосберегающим технологиям с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов;</p> <p>- подготовить высококвалифицированного специалиста в области строительства и личность, способную решать инженерные задачи, связанные с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов при конструировании энергоэффективных зданий</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	
<p>Пререквизиты</p>	<p>Архитектурное 3D моделирование пространства/ Ландшафтное проектирование, Железобетонные и металлические конструкции/ Технология сварочного производства</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>дипломное проектирование</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Сооружение и капитальный ремонт газонеттепроводов</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>5</p>

Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся комплексного представления о современных технологиях строительства и ремонта магистральных трубопроводов нефтегазового сектора.
Описание дисциплины	Дисциплина изучается с целью формирования знаний в области состава сооружений газонефтепроводов, различных видов работ, таких как: подготовительные, транспортные, сварные, монтажные, земляные, изоляционные, укладочные; осуществления защиты газонефтепроводов, испытания трубопроводов; о видах ремонтных работ, методах капитального ремонта, последовательных процессах выполнения ремонтных работ; развития навыков пользования нормативно-технической документацией, производить расчеты при сооружении и ремонте газонефтепроводов
Результаты обучения	Знание технологии строительства линейных объектов магистрального трубопровода; структура и состав ремонтных мероприятий, осуществляемых на магистральных нефтегазопроводах; технологии аварийно-восстановительных работ и методы устранения повреждений линейной части магистрального трубопровода; навыки обоснованного выбора технологических схем строительства линейных объектов магистрального трубопровода и оценки напряженно-деформационного состояния магистрального трубопровода при строительстве-ремонтных работах
Формируемые компетенции	Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении объектов транспорта и хранения углеводородного сырья; осуществлять и корректировать технологические процессы при транспорте и хранении углеводородного сырья; Способен знать технологию сооружения линейных объектов магистрального трубопровода; структуру и состав ремонтных мероприятий, реализуемых на магистральных нефтегазопроводах; технологии аварийно-восстановительных работ и способы ликвидации повреждений на линейной части магистрального трубопровода; <i>обладать навыками</i> обоснованного выбора технологических схем сооружения линейных объектов магистрального трубопровода и оценки напряженно-деформированного состояния магистрального трубопровода при сооружении и проведении ремонтных работ.
Пререквизиты	Архитектурное 3D моделирование пространства/ Ландшафтное проектирование, Железобетонные и металлические конструкции/ Технология сварочного производства
Постреквизиты	дипломное проектирование
Наименование дисциплины	Технология возведения специальных сооружений
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Изучение современных методов и способов возведения зданий и сооружений специального назначения; изучение календарного планирования при выполнении строительного-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений.
Описание дисциплины	При изучении дисциплины рассматриваются особенности организации строительных работ при возведении

	зданий с решетчатыми и сплошными металлическими конструкциями; оснащаются с использованием различных типов грузоподъемного оборудования при возведении беспролетных зданий, с особенностями производства работ при строительстве высотных зданий, с технологическими схемами производства монтажных работ; вариантами теплосберегающих технологий, при возведении подземных и надземных частей зданий.
<p>Результаты обучения</p>	<p>Знать методы возведения зданий и сооружений; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности технологии инженерной подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений</p> <p>уметь устанавливать состав работ и строительных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий, замерять объемы, осуществлять контроль за качеством исполнения;</p> <p>Владеть навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p><i>Способен владеть</i> навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения; навыками в разработке проектов производства работ на реконструкцию здания и сооружения; методами определения состава работ по реконструкции зданий и сооружений; навыками в определении трудоёмкости и продолжительности реконструкции зданий и сооружений; навыками в оформлении исполнительной документации; <i>уметь</i> устанавливать состав работ и строительных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительных работ и необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий, замерять объемы, осуществлять контроль за качеством исполнения; запроектировать объектный и специализированный поток; <i>знать</i> методы возведения зданий и сооружений; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности технологии инженерной подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных работ; правила производства и приемки работ при возведении зданий и сооружений; <i>обладать компетенциями</i> в вопросах выбора методов выполнения строительных работ и необходимых технических средств, при составлении технологических карт на отдельные виды работ; в решении вопросов возникающих при производстве реконструкционных работ.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Технология строительно - монтажных работ, Строительные машины и оборудование / Комплексная механизация строительных работ</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Дипломное проектирование</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Проектирование газохранилищ</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>

Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	<p>Изучение физических процессов, протекающих в резервуарах и технологических трубопроводах нефтебаз и складов нефтепродуктов; изучение различных конструкций устройств для проведения сливноналивных операций в случае использования железнодорожного, водного, автомобильного и трубопроводного видов транспорта при доставке нефтепродуктов на нефтебазы и отпуске их из хранилищ нефтебазы и сооружений.</p> <p>При изучении дисциплины формируются знания в области хранения газа, способах хранения газа, типов хранилищ природного и сжиженного газа, нормативных требований к хранилищам, технологических процессов хранения газа, технологического оборудования для хранения газа. У обучающихся формируются навыки владения приемами и методами гидравлического расчета сжиженного газа; приобретаются практические навыки решения инженерных задач с учетом требований к защите окружающей среды и умения работать с нормативно-технической документацией.</p>
Описание дисциплины	<p>Знать методы организации и моделирования строительства газохранилищ; основные технологические процессы их сооружения; виды и особенности строительных процессов при возведении газохранилищ; потребные ресурсы; требования к технике безопасности; методы и способы возведения газохранилищ, включая обычные и экстремальные условия; Уметь разрабатывать конструктивные схемы газохранилищ, осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы, вести практические расчеты и конструирование элементов газохранилищ с использованием вычислительных комплектов; обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; - определять трудоёмкость, машиноёмкость строительных процессов и потребное количество машин, механизмов, рабочих людей, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объёмы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством; владеть знаниями и навыками в области технологического проектирования и непосредственного проведения работ по технологии монтажа и организации строительного производства газохранилищ с применением современных материалов, конструкций, машин, механизмов</p>
Результаты обучения	<p>Способен разрабатывать конструктивные схемы газохранилищ, осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы, вести практические расчеты и конструирование элементов газохранилищ с использованием вычислительных комплектов, проводить механические и гидравлические расчеты магистральных газонефтепроводов; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при возведении газохранилищ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; - определять трудоёмкость, машиноёмкость строительных процессов и потребное количество машин, механизмов, рабочих людей, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объёмы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством; знать методы организации и моделирования строительства газохранилищ; основные технологические процессы их сооружения; основные положения и задачи технологии возведения газохранилищ; виды и особенности строительных процессов при возведении газохранилищ; потребные ресурсы; техническое и тарифное</p>
Формируемые компетенции	

	<p>нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы её обеспечения; требования к технике безопасности; методы и способы технологии возведения газохранилищ, включая обычные и экстремальные условия; <i>уметь представлять</i> о новых технологиях сооружения газохранилищ; <i>владеть</i> знаниями и навыками в области технологического проектирования и непосредственного проведения работ по технологии монтажа и организации строительного производства газохранилищ с применением современных материалов, конструкций, машин, механизмов; <i>обладать компетенциями</i> в решении вопросов возникающих при производстве и организации работ по технологии возведения газохранилищ.</p>
Пререквизиты	Технология строительства - монтажных работ, Проектирование газонефтепроводов
Постреквизиты	Технология возведения газонефтехранилищ
Наименование дисциплины	Технология реконструкции зданий
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Изучение теоретических основ методов и способов технологии реконструкции зданий и сооружений.
Описание дисциплины	В рамках изучения дисциплины рассматриваются теоретические основы методов и способов технологии реконструкции зданий и сооружений, технические требования при выполнении реконструкции; последовательность выполнения технологических операций при реконструкции зданий; вопросы контроля качества работ. Знать особенности проектирования строительного генерального плана в условиях реконструкции зданий; организацию реконструкции промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; особенности реконструкции зданий в условиях действующих предприятий; производство строительно-монтажных работ; разборку зданий; технологию усиления строительных конструкций, а также способы производства работ при реконструкции зданий; <i>уметь</i> осуществлять вариантное проектирование методов реконструкции зданий и сооружений; разрабатывать проекты производства работ на реконструируемые здания, а также на отдельные их части; разрабатывать технологию производства реконструируемых зданий; определять состав работ по технологии реконструкции зданий; владеть навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения; навыками в разработке проектов производства работ на реконструкцию здания и сооружения.
Результаты обучения	Способен владеть навыками работы с научной литературой, в том числе сведениями из Интернета, самостоятельно ее обрабатывать и принимать правильные решения; навыками в разработке проектов производства работ на реконструкцию здания и сооружения; методами определения состава работ по реконструкции зданий и сооружений; навыками в определении трудоёмкости и продолжительности реконструкции зданий и сооружений; навыками в оформлении исполнительной документации; <i>уметь</i> устанавливать состав работ и строительных процессов; обоснованно выбирать метод выполнения строительных работ при реконструкции зданий и сооружений; необходимые технические средства; разрабатывать технологические карты на отдельные виды работ; определять трудоемкость, машиноёмкость, потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов и изделий,
Формируемые компетенции	

	<p>замерять объемы, осуществлять контроль за качеством исполнения; запроектировать объектный и специализированный поток; осуществлять вариантное проектирование методов реконструкции зданий и сооружений; разрабатывать проекты производства работ на реконструируемые здания, а также на отдельные их части; определять состав работ по технологии реконструкции зданий; <i>знать</i> календарное планирование реконструкции зданий и сооружений; особенности проектирования строительного генерального плана в условиях реконструкции зданий; организацию реконструкции промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; особенности реконструкции зданий в условиях действующих предприятий; производство строительно-монтажных работ; разборку зданий; технологию усиления строительных конструкций, а также способы производства работ при реконструкции зданий; <i>обладать компетенциями</i> в вопросах выбора методов выполнения строительных работ и необходимых технических средств, при составлении технологических карт на отдельные виды работ; в решении вопросов возникающих при производстве реконструкционных работ.</p>
Пререквизиты	Технология строительно-монтажных работ, Инженерные системы
Постреквизиты	дипломное проектирование
Наименование дисциплины	Проектирование нефтехранилищ
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	7
Цель изучения дисциплины	Изучение основных принципов проектирования, способах возведения газонфтехранилищ
Описание дисциплины	<p>В рамках изучения дисциплины рассматриваются нормативно-технические требования по основным принципам проектирования, способов возведения нефтехранилищ; изучаются физические процессы, протекающие в резервуарах и технологических трубопроводах нефтебаз; работа конструкций, устройств для проведения сливноналивных операций при доставке нефтепродуктов и опуске их из хранилищ; качество выполняемых работ.</p> <p>Знать методы организации и моделирования строительства нефтехранилищ; основные технологические процессы их сооружения; основные положения и задачи технологии возведения нефтехранилищ; виды и особенности строительных процессов при возведении нефтехранилищ; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы её обеспечения; требования к технике безопасности; методы и способы технологии возведения нефтехранилищ, включая обычные и экстремальные условия; <i>уметь</i> разрабатывать конструктивные схемы нефтехранилищ, осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы, вести практические расчеты и конструирование элементов нефтехранилищ с использованием вычислительных комплексов; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при возведении нефтехранилищ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; - определять трудоёмкость, машиноёмкость строительных процессов и потребное количество машин, механизмов, рабочих людей, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объёмы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством; <i>владеть</i> знаниями и навыками в области технологического проектирования и непосредственного проведения работ по технологии монтажа и организации строительного производства нефтехранилищ с</p>
Результаты обучения	

	<p>применением современных материалов, конструкций, машин, механизмов</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p><i>Способен</i> разрабатывать конструктивные схемы нефтехранилищ, осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы, вести практические расчеты и конструирование элементов нефтехранилищ с использованием вычислительных комплектов, проводить механические и гидравлические расчеты магистральных газонефтепроводов; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при введении газонефтехранилищ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; - определять трудоёмкость, машиноёмкость строительных процессов и потребное количество машин, механизмов, рабочих людей, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объёмы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством; <i>знать</i> методы организации и моделирования строительства нефтехранилищ; основные технологические процессы их сооружения; основные положения и задачи технологии возведения нефтехранилищ; виды и особенности строительных процессов при возведении нефтехранилищ; потребные ресурсы; техническое и тарифное нормирование; требования к качеству строительной продукции и методы её обеспечения; требования к технике безопасности; методы и способы технологии возведения нефтехранилищ, включая обычные и экстремальные условия; <i>иметь представление</i> о новых технологических сооружениях нефтехранилищ; <i>владеть</i> знаниями и навыками в области технологического проектирования и непосредственного проведения работ по технологии монтажа и организации строительного производства нефтехранилищ с применением современных материалов, конструкций, машин, механизмов; <i>обладать компетенциями</i> в решении вопросов возникающих при производстве и организации работ по технологии возведения нефтехранилищ.</p> <p>Технология строительно-монтажных работ, Проектирование газонефтепроводов Технология возведения газонефтехранилищ</p>
<p>Пререквизиты</p>	
<p>Постреквизиты</p>	
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Организация и планирование в строительстве</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>8</p>
<p>Семестр</p>	<p>7</p>
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Овладение знаниями и практическими навыками в области организации строительного производства; рассмотрение методов организации строительного производства; организация проектирования и изысканий; рассмотрение системы сетевого планирования и управления в строительстве; основ поточного планирования строительства объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения; систем обеспечения строительства объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения материально-техническими ресурсами</p>
<p>Описание дисциплины</p>	<p>В результате изучения дисциплины формируются знания методов организации, планирования в строительстве производстве с изучением нормативной, технической документации; систем обеспечения строительства объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения материально-техническими ресурсами; вопросов организации производства строительно-монтажных работ; приводить примеры организации и планирования труда рабочих строителей</p>

<p>Результаты обучения</p>	<p><i>Знать</i> организационные формы и структуру управления строительным комплексом, организацию проектирования и изыскания; задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав проекта организации строительства;</p> <p><i>уметь</i> разрабатывать основные разделы проекта организации строительства и проекта производства работ на отдельные здания , в том числе: проектировать строительные генеральные планы отделочных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений; определять потребное количество материально-технических ресурсов на отдельные объекты; определять мощность производственной базы строительных организаций; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов от поставщиков к потребителям; <i>видеть</i> методами организации строительного производства; разрабатывать основные разделы проекта организации строительства и проекта производства работ на отдельные здания; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений; разрабатывать строительные генеральные планы</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p><i>Способен</i> разрабатывать основные разделы проекта организации строительства и проекта производства работ на отдельные здания , в том числе: проектировать строительные генеральные планы отделочных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений; определять потребное количество материально-технических ресурсов на отдельные объекты; определять мощность производственной базы строительных организаций; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов от поставщиков к потребителям; обеспечивать качество выполнения строительного-монтажных работ, оформлять акты рабочей комиссии по вводу объектов в эксплуатацию; <i>знать</i> организационные формы и структуру управления строительным комплексом, организацию проектирования и изыскания; задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав проекта организации строительства, проекта производства работ и проекта организации работ; виды и принципы разработки строительных генеральных планов; модели строительного производства: методы организации работ; систему обеспечения и комплектации строительных организаций материальными и техническими ресурсами; систему оперативного планирования и управления строительным производством; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; обладать <i>компетенциями</i> о методах организации строительного производства; разрабатывать основные разделы проекта организации строительства и проекта производства работ на отдельные здания; проектировать строительные генеральные планы; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Технология общестроительных и монтажных процессов, Технология строительно-монтажных работ</p>
<p>Постреквизиты</p>	<p>Контроль качества проектной документации/ Технология возведения газонетехранилиц, Сметное дело в строительстве/ Капитальные вложения в строительстве</p>
<p>Наименование дисциплины</p>	<p>Управление строительным производством</p>
<p>Цикл дисциплины</p>	<p>ПД КВ</p>
<p>Количество академических кредитов (ECTS)</p>	<p>8</p>

Семестр	7
Цель изучения дисциплины	<p>формирование компетенций обучающегося в области теоретических основ управления строительного производства при возведении зданий и сооружений различного назначения</p>
Описание дисциплины	<p>Дисциплина даёт обучающимся знания в области особенностей, целей, задач, принципах и этапах управления строительным производством, рассматривает методы и принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных пунктов, создания системы менеджмента качества производственного подразделения, оперативные планы, ведение анализов затрат и составление технической документации и отчетов по утвержденной форме, осуществления руководства коллективом; навыки использования нормативной базы для решения технических задач.</p>
Результаты обучения	<p>Знает: принципы организации строительной площадки при выполнении строительно-монтажных работ по возведению зданий (сооружений), виды и особенности реконструкции зданий и сооружений, принципы составления и определения расчетных параметров сетей моделей, принципы и последовательность составления календарных планов строительства здания (сооружения) в составе проекта организации строительства, принципы и порядок проведения операционного контроля качества выполняемых строительно-монтажных работ со стороны надзорных органов. <u>Умеет</u>: разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на отдельные здания и сооружения, а так же ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы отдельных зданий и сооружений; разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; <u>Имеет навыки</u>: выбора метода организации строительства здания (сооружения) с учетом наличия ограничений и ресурсов, построения циклограмм ритмичных и неритмичных строительных потоков, построения и расчета сетевых графиков, выявления требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к организационно-технологическим решениям зданий (сооружений), оформления исполнительных документов, подтверждающих качество выполненных строительно-монтажных работ</p>
Формируемые компетенции	<p>Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства, осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением, организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации.</p>
Пререквизиты	Технология общестроительных и монтажных процессов, Технология строительно-монтажных работ
Постреквизиты	Контроль качества проектной документации/ Технология возведения газонфетехранищ , Сметное дело в строительстве/ Капитальные вложения в строительстве

Наименование дисциплины	Контроль качества проектной документации
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	изучение и анализ нормативно-правовой базы обеспечения качества, методологии управления качеством в строительстве, ведение аудитов проектной документации, оценка качества нормативно-правовой и нормативно-технической документации, регулирующие деятельность в области строительства
Описание дисциплины	Дисциплина изучается с целью формирования знаний в области предпроектного и текущего контроля качества при подготовке проектной документации для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов, включая работы, оказывающие влияние на безопасность; навыков изучения нормативных материалов по проектированию, капитальному строительству и эксплуатации объектов; стандартов, технических условий, руководящих материалов по разработке и оформлению проектной документации
Результаты обучения	Знает документацию по менеджменту качества, исходно-разрешительную документацию, необходимую для подготовки проектной документации, порядок подготовки и утверждения договорных документов на подготовку проектной документации, задания на проектирование, календарного плана выполнения работ, систему планирования и правила технологической последовательности подготовки проектной документации, систему контроля качества, согласования и выдачи проектной документации застройщику или техническому заказчику, порядок внесения изменений в проектную документацию и передачи ее в архив, нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: разрабатывать распорядительную и проектную документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами, составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологические процессы, проверять комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля в рамках своей профессиональной деятельности, определить целесообразность строительства нового объекта и документировать результаты освидетельствования строительного монтажа работ на объекте промышленного и гражданского строительства, в рамках своей профессиональной деятельности; Обладает навыком: подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам определения срока окупаемости после реконструкции в рамках своей профессиональной деятельности, составление отчётной документации по результатам проверки объектов промышленного и гражданского строительства
Формируемые компетенции	Способен принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики, организовывать производство строительного контроля работ в сфере промышленного и гражданского строительства, составлять схемы операционного контроля качества строительства монтажных работ, подготавливать и оформлять документы для контроля качества и сертификации продукции, документальный контроль качества материальных ресурсов.
Пререквизиты	Нормативное регулирование городской деятельности / Нормативная документация в строительстве, Организация и

	планирование в строительстве/ Управление строительным производством
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Наименование дисциплины	Технология возведения газонефтехранилищ
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	6
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	ознакомление с основными положениями технологии возведения газонефтехранилищ, методами и способами технологии возведения газонефтехранилищ
Описание дисциплины	Изучение дисциплины дает обучающимся теоретические знания об основных методах и способах технологии возведения газовых и нефтяных хранилищ с учетом нормативно-технических требований по проектированию сооружений; о способах размещения резервуаров газонефтехранилищ; процессах технологической последовательности возведения сооружений нефтебаз, газохранилищ, складов нефтепродуктов; формирует навыки расчета, необходимые для возведения газовых и нефтяных хранилищ, определения вопросов контроля качества работ.
Результаты обучения	Изучать и применять нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством (РОЗ) Применять современные программные продукты (AutoCAD, ArchiCAD, 3D моделирование, Revit, Lira, Sead, Staad, Robot, Моpотah) при проектировании, осуществлении дизайна, выполнении расчетов конструкций зданий, сооружений, оснований и фундаментов (РО 5) Оценивать качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг) (РО6)
Формируемые компетенции	- основные положения и задачи технологии возведения газонефтехранилищ; - виды и особенности строительных процессов при возведении газонефтехранилищ;- потребные ресурсы;- техническое и тарифное нормирование;- требования к качеству строительной продукции и методы её обеспечения;- требования к технике безопасности;- методы и способы технологии возведения газонефтехранилищ, включая обычные и экстремальные условия;- методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при возведении газонефтехранилищ, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства;- определять трудоёмкость, машинёмкость строительных процессов и потребное количество машин, механизмов, рабочих людей, материалов, полуфабрикатов и изделий;- определять объёмы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством; - знаниями и навыками в области технологического проектирования и непосредственного проведения работ по технологии монтажа и организации строительного производства газонефтехранилищ с применением современных материалов, конструкций, машин, механизмов;

	- в решении вопросов возникающих при производстве и организации работ по технологии возведения газонефтехранилищ
Пререквизиты	Проектирование газохранилищ, Проектирование нефтехранилищ, Организация и планирование в строительстве/ Управление строительным производством
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Наименование дисциплины	Сметное дело в строительстве
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8
Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по нормативным документам, используемым в строительстве, порядке разработки и составления проектно-сметной документации.
Описание дисциплины	Дисциплина ставит целью расширение системы знаний и навыков по разработке сметной стоимости строительства и формирование цены на строительную продукцию, определению стоимости строительно-монтажных работ для выполнения технико-экономических расчетов связанных со спецификой работ строительных организаций в условиях развития рыночных отношений. Овладения знаниями о структуре и методах формирования сметной стоимости, состав и порядок разработки сметной документации на строительство объектов, изучение основных экономических законов и формирование навыков определения сметной стоимости строительства объектов на всех этапах инвестиционного цикла.
Результаты обучения	<i>Знать</i> нормативные документы, которые применяются при составлении смет в строительстве, пользоваться ими; продемонстрировать способность рассчитывать сметную стоимость строительства зданий и сооружений с использованием современных программных продуктов. <i>Уметь</i> сравнивать передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и строительства; пересматривать технические, экономические, экологические и социальные требования к проектируемому объектам. Изучать и применять нормативные и правовые документы при проектировании, строительстве, реконструкции зданий и сооружений, производстве строительных материалов, конструкций и изделий, а также при организации и управлении строительным производством. <i>Владеть навыками</i> в области составления и расчёта локальных, объектных и сводных смет.
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины студент должен уметь составлять сметы по строительству. Знать нормативные документы, которые применяются при составлении смет в строительстве, пользоваться ими. Быть компетентным в области составления и расчёта локальных, объектных и сводных смет.
Пререквизиты	Технология строительно - монтажных работ
Постреквизиты	Организация и планирование в строительстве/ Управление строительным производством
Наименование дисциплины	Капитальные вложения в строительстве
Цикл дисциплины	ПД КВ
Количество академических кредитов (ECTS)	8

Семестр	8
Цель изучения дисциплины	Дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по нормативным документам, используемым в строительстве, порядке разработки и составления документации, сметной документации на капитальные вложения и применяемых на производстве системах автоматизированного проектирования.
Описание дисциплины	В процессе изучения дисциплины формируются знания в области состава и видов капитальных вложений, процесса осуществления капитальных вложений, которые идут на капитальное строительство, проектно-исследовательские работы, техническое перевооружение действующих предприятий и на их реконструкцию, инженерное обеспечение, проведение мероприятий по охране окружающей среды, по каким признакам классифицируются капитальные вложения в строительстве и их особенности; навыков определения их объемов в строительстве.
Результаты обучения	<i>Знать:</i> порядок составления и ведения договоров подряда на строительную продукцию; основные производственные фонды строительной организации; основные показатели деятельности строительной организации; особенности ценообразования в строительстве; основные виды сметной документации; порядок и методику составления сметной документации. <i>Уметь:</i> определять сметную стоимость строительной продукции, строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ; планировать и рассчитывать сумму затрат на капитальные вложения в строительстве, составлять локальные и объектные сметные расчеты; производить расчеты основных показателей финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия; составлять сводные сметные расчеты на основные виды строительных, монтажных работ, а так же на капитальный ремонт и реконструкцию; <i>Владеть:</i> методами и приемами расчета сметной стоимости и составления основных видов сметной документации; методами и приемами проведения маркетингового анализа
Формируемые компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть компетентным в области планирования капитальных вложений их классификации и особенностях.
Пререквизиты	Технология строительно - монтажных работ, Организация и планирование з строительстве/ Управление строительным производством
Постреквизиты	Дипломное проектирование

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

Совета по качеству факультета «Индустриально-технологический»
 протокол № 8 от «01» 03 2023 г.

Председатель Совета факультета:

 Жантурин Ж.К.

Руководитель ОП:

 Салпакаева Р.К.