

**АННОТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
И АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО НАПРАВЛЕНИЮ
08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Профиль:
«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Образовательная программа

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Наименование направленности (профиля подготовки)	Производство строительных материалов изделий и конструкций
Квалификация(степень), присваиваемая выпускнику	Бакалавр
Факультет, реализующий ОП	Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Выпускающая кафедра	«Строительные материалы и специальные технологии»
Разработчики ОП	В.В.Вовко, к.т.н., доцент кафедры «СМиСТ», smist2012-2013@yandex.ru
Форма обучения	Все формы обучения
Краткая характеристика ОП:	
<i>Цель (миссия) ОП</i>	Образовательная программа реализуется ВолгГТУ в целях создания студентам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности в области строительных материалов, изделий и конструкций.
<i>Срок освоения</i>	4 года (очная форма обучения), 5 лет (заочная форма обучения)
<i>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</i>	240 ЗЕТ
<i>Область профессиональной деятельности</i>	Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает: <ul style="list-style-type: none">– инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг,– оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;– инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

-
- применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
 - предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
 - техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объекты профессиональной деятельности

Объектом профессиональной деятельности выпускников является:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции;
 - системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
 - природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
 - объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
 - объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
 - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
-

Виды профессиональной деятельности

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;

Планируемые результаты освоения ОП
(коды и наименования компетенций)

- Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
-

-
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
 - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)
 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
 - владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений,
-

-
- конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
 - готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);
 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
 - владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).
- Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования
-

-
- деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-
 - конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам,
 - техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);
 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и
-

-
- конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и
 - фондов оплаты труда (ПК-10);
 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);
 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);
 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);
 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации
 - исследований, владение методами испытаний
-

	<p>строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);</p> <p>способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15)</p>
<p>Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП</p>	<p>Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.</p> <p>Прием на обучение проводится: по программам бакалавриата и программам специалитета(за исключением приема лиц, имеющих право на прием на обучение без вступительных испытаний): на базе среднего общего образования –на основании оцениваемых по стобалльной шкале результатов единого государственного экзамена (далее –ЕГЭ), которые признаются в качестве результатов вступительных испытаний, и (или) по результатам вступительных испытаний, проводимых ВолгГТУ самостоятельно в случаях, установленных Правилами; на базе среднего профессионального или высшего образования (далее – профессиональное образование) по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются университетом.</p>
<p>Вступительные испытания при приеме</p>	<ul style="list-style-type: none"> – «Русский язык» – «Математика» – «Физика»
<p>Перечень дисциплин обеспечивающих формирование профессиональных компетенций выпускника</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Основы архитектуры и строительных конструкций – Строительные материалы – Основы организации и управления в строительстве – Инженерное обеспечение строительства (Геодезия) – Инженерное обеспечение строительства (Геология)

-
- Экология
 - История строительной отрасли
 - Основы теплотехники и термодинамики
 - Процессы и аппараты технологии строительных материалов
 - Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов
 - Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
 - Вяжущие вещества
 - Технология бетона, строительных, изделий и конструкций
 - Технология изоляционных и отделочных материалов
 - Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей
 - Технология композиционных материалов
 - Проектирование конструкций заводского изготовления
 - Строительная механика
 - Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций
 - Физико-химические основы строительных процессов
 - Нормативно-регулирующая база отрасли
 - Социальные аспекты профилизации
 - Механика жидкости и газа
 - Математическое обеспечение технологических процессов
 - Методы контроля качества строительных материалов
 - Химия в строительстве
 - Применение AutoCAD в курсовом и дипломном проектировании
 - Информационные системы в строительной отрасли
 - Арматурное производство на заводах ЖБИ
 - Энергосберегающие технологии и эффективные технологические линии
 - Модифицированные бетоны (добавки в бетоны и растворы)
-

-
- Материалы на основе техногенного сырья
 - Технология легких и специальных бетонов
 - Коррозия бетона и железобетона. Методы защиты
 - Способы ускорения твердения бетонов
 - Технология кровельных и гидроизоляционных материалов
 - Технология монолитного бетона
 - Производство изделий из бетонов особых видов (ячеистый, силикатный, жаростойкий, полимербетон)
 - История и проблемы материаловедения
 - Технология полимерных строительных материалов
 - Экологические аспекты производства строительных материалов и изделий
 - Прикладная геодезия в строительстве
 - Гидрогеологические изыскания
 - Строительные системы с применением изоляционных и отделочных материалов
 - Геоэкология
 - Металлические конструкции
 - Конструкции из дерева и пластмасс
 - Радиационные методы контроля в технологии производства строительных материалов
 - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Геодезическая)
 - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
 - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
 - Практика технологическая
 - Практика преддипломная (ВКР)

Трудоустройство

Преподаватель в ВУЗах, лаборант, ведущий специалист, научный сотрудник, инженер технолог, инженер проектировщик

Сведения о ППС

Доля научно-педагогических работников (вприведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 5 процентов.

Стратегические партнеры

- ООО «Фирма ЖБИ – 6»
 - АО «Приволжтрансстрой»
 - ООО «Выбор С»
 - ООО «УК Волма»
 - ООО «Велесстрой»
-

Дисциплина	Б.1. Б 01 «Иностранный язык»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	<p>Автомобильные дороги Автодорожные мосты и тоннели Водоснабжение и водоотведение Городское строительство и хозяйство Промышленное и гражданское строительство Производство строительных материалов, изделий и конструкций Теплогасоснабжение и вентиляция Техническая эксплуатация объектов недвижимости Экспертиза и управление недвижимостью</p>
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины является овладение учащимися необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в областях общекультурной и профессиональной деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение лексики и грамматики, характерных для подъязыка специальности и позволяющих понимать и интерпретировать тексты профессиональной направленности; - применение понятийно-категориального аппарата на иностранном языке, основных законов гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - использование иностранного языка в межличностном общении и профессиональной деятельности (участие в обсуждении тем, связанных с культурой, наукой, архитектурой); - овладение навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам архитектуры.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих разделов и тем:</p> <p>Раздел 1. Учебно-познавательный</p> <p><u>1.1 Мой университет.</u></p> <p>Знакомство с новыми лексическими единицами,</p>

актуализация грамматического материала по теме, формирование умения вести беседу по теме. Моя семья, Биография студента. Мой университет. Множественное число имен существительных. Глаголы быть, иметь, личные и притяжательные местоимения. Повествовательное и вопросительное предложения. Работа с текстами. Резюме. Письмо другу.

1.2 Мой рабочий день. Знакомство с новыми лексическими единицами, актуализация грамматического материала по теме, формирование умения высказываться по теме. Рабочий день студента. Артикли. Времена глаголов группы Simple. Активный и страдательный залог. Прилагательные. Степени сравнения прилагательных. Типы предложений. Работа с текстами. Письмо иностранному студенту.

1.3 Моя будущая профессия. Знакомство с новыми лексическими единицами, актуализация грамматического материала по теме, формирование умения высказываться по теме. Моя будущая профессия. Времена глаголов группы Progressive. Активный залог. Наречие. Степени сравнения наречий. Типы предложений. Работа с текстами. Письмо иностранному студенту

1.4 Мое свободное время. Знакомство с новыми лексическими единицами, актуализация грамматического материала по теме, формирование умения высказываться по теме Мое свободное время. Времена глаголов группы Progressive. Страдательный залог.

1.5. Моё жильё. Знакомство с новыми лексическими единицами, актуализация грамматического материала по теме, формирование умения высказываться по теме. Времена глаголов группы Perfect. Активный залог.

Раздел 2. Профессиональный.

2.1 Основные строительные понятия Знакомство с новыми лексическими единицами, формирование умения вести беседу по теме. Работа с терминологической лексикой. Времена глаголов группы Perfect Progressive. Словообразование.

2.2 Строительные профессии. Знакомство с новыми лексическими единицами, формирование умения вести беседу по теме. Работа с терминологической

	<p>лексикой. Работа с текстами. Аннотирование и реферирование текста. Согласование времен.</p> <p>2.3 <u>Этапы строительного процесса.</u> Знакомство с новыми лексическими единицами, формирование умения вести беседу по теме. Работа с активной лексикой. Работа с текстами. Систематизация грамматического материала. Причастия. Их функции в предложении. Причастный оборот.</p> <p>2.4 <u>Части зданий.</u> Знакомство с новыми лексическими единицами, формирование умения вести беседу по теме. Работа с активной лексикой. Работа с текстами. Герундий.</p> <p>2.5 <u>Конструкции зданий.</u> Знакомство с новыми лексическими единицами, формирование умения вести беседу по теме. Работа с активной лексикой. Работа с текстами. Систематизация грамматического материала.</p>
<p>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</p>	<p>ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОПК-9 - владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода.</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	9
<p>Всего часов по учебному плану</p>	324
<p>Форма итогового контроля по дисциплине</p>	Экзамен
<p>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине</p>	Перевод

Дисциплина	Б. 1. Б 02 История
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Городское строительство и хозяйство», «Промышленное и гражданское строительство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ», «Экспертиза и управление недвижимостью»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Формирование научных представлений об основных этапах и содержании исторического процесса, что поможет развитию исторического сознания на основе современных теоретико-методологических подходов к изучению прошлого, выработке навыков использования исторического опыта в будущей профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач: 1) обобщить и систематизировать знания по отечественной и мировой истории; 2) освоить методологию и понятийный аппарат исторической науки; 3) изучить закономерности и особенности развития цивилизаций, выявить значение России в мировой истории; 4) обосновать свою позицию по актуальным и спорным вопросам исторического прошлого; самостоятельно анализировать события истории России с учетом ее историко-культурных традиций; 5) изучить методы критики и анализа исторических источников; 6) выявить взаимосвязь российской и мировой истории.
Основные разделы дисциплины	1. Методология исторической науки. 2. Особенности становления и развития российской государственности. Дискуссионные проблемы зарождения и развития российской государственности. Формирование Древнерусского государства. Политическая раздробленность Руси. Русские земли и Золотая Орда. Формирование Московского государства. Смутное время. Социально-экономическое развитие России в эпоху Петра I и

	<p>Екатерины II.</p> <p>3. Россия и мир в XIX веке. Александровская модернизация страны.</p> <p>4. Россия и мир в начале XX века. Первая русская революция 1905-1907 гг. Политические партии России в начале XX века. Столыпинская аграрная реформа и ее оценки.</p> <p>5. Россия в период I мировой войны и революции 1917 г. Политика Временного правительства.</p> <p>6. Становление Советского государства 1917-1920-е гг. 1917 год в истории России. Установление и первые мероприятия Советской власти. Новая экономическая политика в России (НЭП).</p> <p>7. Мировой опыт выхода из кризисов. СССР в 1930-е гг.</p> <p>8. Великая Отечественная война: источники побед и поражений СССР.</p> <p>9. Последствия Второй мировой войны для стран-участников. Восстановление экономики СССР.</p> <p>10. СССР и мир в 1950-60-е гг. Хрущевская «оттепель».</p> <p>11. СССР в период стагнации и «перестройки».</p> <p>12. Россия и мир в 1990-е гг. Становление новой российской государственности.</p> <p>13. Вызовы XXI века и национальные интересы россиян.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций: ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа, собеседование

Дисциплина	Б.1.Б 03 «Философия»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Городское строительство и хозяйство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»
Форма обучения	Все формы обучения

Целью изучения дисциплины является:

- | | |
|--------------------------|--|
| Цель изучения дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> – формирование у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, развитие философского мировоззрения; – стимулирование у студентов интереса к фундаментальным знаниям и потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм. |
|--------------------------|--|

Изучение дисциплины предусматривает решение ряда образовательных задач:

- | | |
|----------------------------|--|
| Задачи изучения дисциплины | <ul style="list-style-type: none"> – выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ; – развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем; – овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога. |
|----------------------------|--|

Основные разделы дисциплины

- Тема 1.** Философия, ее предмет и место в культуре человечества.
- Тема 2.** Основные этапы исторического развития философии.
- Тема 3.** Учение о бытии (онтология).
- Тема 4.** Философское учение о сознании.

Тема 5. Теория познания (гносеология).

Тема 6. Природа человека и смысл его существования.

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

Для направления подготовки 08.03.01:

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Общая трудоемкость дисциплины	3
-------------------------------------	---

Всего часов по учебному плану	108
----------------------------------	-----

Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
--	---------

Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Реферат
--	---------

Дисциплина	Б.1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Городское строительство и хозяйство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Экспертиза и управление недвижимостью»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Получение необходимых знаний о методах и средствах анализа, проектирования, развития и управления эрготехническими системами, закономерностях взаимодействия в системе «человек-производство-среда обитания», а также практических навыков для обеспечения безопасности человека в производственных условиях и в чрезвычайных ситуациях.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач: <ul style="list-style-type: none"> – теоретический анализ и разработка современных методов идентификации опасных и вредных факторов среды обитания; – комплексная оценка многофакторного влияния на работоспособность и здоровье человека негативного воздействия производственной среды; – оптимизация условий деятельности быта и отдыха, реализация новых методов защиты; – моделирование и научный прогноз чрезвычайных ситуаций; – выбор принципов и средств коллективной и индивидуальной защиты человека и природной среды от отрицательного воздействия техносферы.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных тем: <p>Тема 1 – Теоретические и практические основы безопасности.</p> <p>Тема 2 – Техносферная безопасность.</p> <p>Тема 3 – Требования охраны труда на предприятиях отрасли.</p> <p>Тема 4 – Чрезвычайные ситуации.</p> <p>Тема 5 – Экономика БЖД.</p>

Тема 6 – Первая медицинская помощь.

Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-5 - владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ПК-5 - знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

Общая
трудоемкость
дисциплины

3

Всего часов по
учебному плану

108

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Подготовка к аудиторным практическим занятиям

Дисциплина	Б.1.Б.05 «Физическая культура и спорт»
Направление подготовки	08.04.01 Строительство 09.03.02 Информационные системы и технологии 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки (направленность)	Промышленное и гражданское строительство Городское строительство и хозяйство Производство строительных материалов, изделий и конструкций Теплогазоснабжение и вентиляция Водоснабжение и водоотведение Экспертиза и управление недвижимостью Автомобильные дороги Автомобильные дороги Техническая эксплуатация объектов недвижимости Информационные системы и технологии в строительстве Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений Морские и нефтегазовые сооружения
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения студентами дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности. Создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования ее средств и методов, достижению установленного уровня психофизической подготовленности специалиста строительного профиля
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели в учебном процессе по физической культуре предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ и спортивный стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях системами физических упражнений и видами спорта;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных тем:

Тема 1. Физическая культура как учебная дисциплина в вузе. Основные понятия физической культуры. Физическая культура и спорт в ИАиС ВолгГТУ.

Тема 2. Основы здорового образа жизни.

Тема 3. Массовый спорт, студенческий спорт и спорт высших достижений.

Тема 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и приемы самоконтроля в процессе занятий.

Тема 5. Физическая и умственная работоспособность. Методы оценки. Средства физической культуры для восстановления работоспособности.

Тема 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Методы оценки.

Основные разделы дисциплины

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций

Для направления подготовки 08.04.01, 15.03.02

ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Для направления подготовки 09.03.02

ОК-11 – владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Для направления подготовки 08.05.01

ОК-9 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Зачётные нормативы

Дисциплина	Б.1.Б.06 «Правоведение»
Направление подготовки	08.03.01 "Строительство"
Профиль подготовки (направленность)	"Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство", "Производство строительных материалов, изделий и конструкций", "Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Автомобильные дороги", "Автомобильные мосты и тоннели", "Водоснабжение и водоотведение", "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является освоение основополагающих знаний в области российского права и законодательства, которые позволят находить и правильно применять правовые нормы в профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины	1) сформировать у студентов целостные знания о правовой системе Российской Федерации, о действующих законах и иных правовых актах, о способах нахождения источников права, подлежащих применению в конкретной ситуации, их комментариев и практики правоприменения; 2) сформировать у студентов четкое представление о системе органов государственной власти, их компетенции и разграничении полномочий; 3) обучить студентов основам юридической квалификации совершаемых действий и принимаемых решений, правильному обоснованию действий и решений ссылками на законы и иные правовые акты, подлежащие применению; 4) выработать умения, необходимые при составлении правоприменительных документов.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение основных тем: <i>Тема 1. Основы теории государства и права.</i> <i>Тема 2. Основы конституционного</i>

(государственного и муниципального) права

Тема 3. Основы гражданского права.

Тема 4. Основы административного права

Тема 5. Основы трудового права.

Тема 6. Законодательство в строительстве

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций: ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
---	--

Общая
трудоемкость
дисциплины

2

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

опрос на занятии, тестовые задания

Дисциплина	Б.1.Б.07 «Математика»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Городское строительство и хозяйство» «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» «Экспертиза и управление недвижимостью» «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Изучение данной дисциплины должно обеспечить будущего бакалавра математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра-строителя, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины	Основными задачами данного курса являются следующие: - развитие четкого логического мышления; - усвоение основных математических законов, методов математического исследования; - освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение семи основных разделов: Раздел 1. Линейная и векторная алгебра Раздел 2. Аналитическая геометрия. Раздел 3. Математический анализ (дифференциальное исчисление функции одной переменной). Раздел 4. Математический анализ (дифференциальное исчисление функции нескольких переменных). Раздел 5. Математический анализ (неопределённый и определённый интегралы). Раздел 6. Математический анализ (обыкновенные дифференциальные уравнения). Раздел 7. Теория вероятностей и основы математической статистики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ОПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	12 ЗЕ
Всего часов по учебному плану	432
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен (1 семестр)+ Экзамен (2 семестр)
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Типовые расчеты

Дисциплина	Б.1.Б.08 «Информатика»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Городское строительство и хозяйство» «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ» «Экспертиза и управление недвижимостью»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины являются: – формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин; – приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в строительной отрасли с использованием компьютера.
Задачи изучения дисциплины	Основными задачами данного курса являются следующие: 1. освоение основных понятий информатики, 2. развитие навыков работы на персональном компьютере, использования операционной системы, основных офисных приложений, сред программирования, 3. освоение методов практического использования современных компьютеров и сетей ЭВМ для обработки информации, 4. формирование способности применять методы математического моделирования и численные методы для решения прикладных задач с использованием программных комплексов, в том числе и в строительной отрасли.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных тем: Раздел 1. Основные понятия информатики и современные средства вычислительной техники Тема 1 – Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Тема 2 – Меры информации. Кодирование. Количество информации. Память ЭВМ. Единицы измерения количества информации и памяти. Тема 3 – Технические и программные средства

реализации информационных процессов.

Раздел 2. Основы работы с операционной системой и офисными приложениями.

Тема 1. Назначение и основные характеристики операционных систем.

Тема 2. Характеристика текстовых редакторов, текстовых процессоров и издательских систем.

Тема 3. Назначение табличных процессоров. Ввод текста, чисел, функций и формул в ячейки таблицы. Вычисления в среде табличного процессора. Форматирование данных и таблиц. Построение диаграмм

Тема 4. Базы данных и системы управления базами данных

Раздел 3. Основы программирования на языке высокого уровня.

Тема 1. Понятие алгоритма и способы его описания.

Тема 2. Среда системы объектно-ориентированного программирования VisualBasic.NET. Компоненты языка высокого уровня VisualBasic.NET. Программные модули форм и стандартные модули. Средства отладки программ.

Раздел 4. Вычисления и графика в среде интегрированной математической системы Mathcad.

Тема 1. Среда Mathcad. Алфавит, ключевые слова, идентификаторы, операции, встроенные функции и функции пользователя

Тема 2. Средства алгоритмического программирования. Графическая иллюстрация результатов вычислений

Раздел 5. Численные методы решения задач на ЭВМ.

Тема 1. Методы обработки наблюдений. Интерполяция. Метод наименьших квадратов

Тема 2. Методы численного интегрирования.

Раздел 6. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Информационная безопасность, методы защиты информации.

Тема 1: Общие понятия о сетях ЭВМ. Виды информационных ресурсов в Интернете, инструменты и методы поиска. Основы работы с тематическими каталогами и поисковыми серверами.

Тема 2: Требования информационной безопасности. Средства защиты информации, предусмотренные в операционных системах. Антивирусные программы.

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующей компетенции:

ОПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ОПК-4 - владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-6 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Общая
трудоемкость
дисциплины

5

Всего часов по
учебному плану

180

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Экзамен

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Расчетно-графическая работа

Дисциплина	Б.1.Б10 «Химия»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	<p>«Автомобильные дороги и аэродромы»</p> <p>«Водоснабжение и водоотведение»</p> <p>«Городское строительство и хозяйство»</p> <p>«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»</p> <p>«Промышленное и гражданское строительство»</p> <p>«Теплогазоснабжение и вентиляция»</p> <p>«Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»</p> <p>«Экспертиза и управление недвижимостью»</p>
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Основной целью изучения дисциплины «Химия» является формирование у студентов понимания основных законов химии, их значимость в профессиональной деятельности, изучение теоретических основ и получение практических навыков в области применения химических знаний и методов в технологии строительства.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Химия» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение знаний о строении веществ, их свойствах и возможных взаимодействиях между собой и вновь образуемыми веществами. <p>К особенностям изучения дисциплины относится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение студентами техники химического эксперимента, приобретение навыков работы с химической посудой, приборами; - умения проводить химические расчёты.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение 11 основных разделов:</p> <p>Раздел 1 Основные положения и законы химии</p> <p>Раздел 2 Строение атома и систематика химических элементов</p> <p>Раздел 3 Химическая связь</p> <p>Раздел 4 Классификация и номенклатура неорганических соединений</p>

	<p>Раздел 5 Химическая кинетика и равновесие</p> <p>Раздел 6 Энергетика химических процессов</p> <p>Раздел 7 Растворы</p> <p>Раздел 8 Окислительно-восстановительные процессы</p> <p>Раздел 9 Коррозия металлов, методы защиты от коррозии</p> <p>Раздел 10 Дисперсные системы и поверхностные явления</p> <p>Раздел 11 Основы химии вяжущих веществ</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ОПК-2 Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет (1семестр) Экзамен (2семестр)
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.Б.11 «Физика»
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профили подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»;
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.
Задачи изучения дисциплины	<p>Основными задачами курса физика являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; - усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования; - выработка у студентов приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; - ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих основных разделов:</p> <p>Раздел 1:"Кинематика и динамика поступательного и вращательного движений".</p> <p>Раздел 2:"Законы сохранения в механике".</p> <p>Раздел 3:"Основы молекулярной физики".</p> <p>Раздел 4:"Основы термодинамики".</p>

Раздел 5:"Электростатическое поле в вакууме и веществе".

Раздел 6:"Законы постоянного тока".

Раздел 7:"Магнитное поле в вакууме и веществе".

Раздел 8:"Явление электромагнитной индукции".

Раздел 9:"Основы теории Максвелла электромагнитного поля".

Раздел 10:"Механические и электромагнитные колебания".

Раздел 11:"Механические и электромагнитные волны".

Раздел 12:"Явления интерференции и дифракции света".

Раздел 13:"Явления поляризации и дисперсии света. Поглощение и рассеяние света веществом".

Раздел 14:"Квантовые свойства света".

Раздел 15:"Элементы квантовой механики".

Раздел 16:"Элементы физики атома и молекул".

Раздел 17:"Понятие о квантовых статистиках".

Раздел 18:"Элементы физики атомного ядра".

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенцию:

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

Общая
трудоемкость
дисциплины

6

Всего часов по
учебному плану

216

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет, экзамен

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Контрольная семестровая работа

Дисциплина	Б.1.Б.12 «Экономика»
Направление подготовки	08.03.01 "Строительство"
Профиль подготовки (направленность)	"Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство", "Производство строительных материалов, изделий и конструкций", "Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Автомобильные дороги", "Автомобильные мосты и тоннели", "Водоснабжение и водоотведение", "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является освоение компетенций, необходимых для подготовки технологических кадров, владеющих экономическим мышлением, способных к анализу экономическим проблем на микро- и макро- уровне и использованию экономической информации в профессиональной деятельности и хозяйственной практике, ориентированных на рациональное использование ресурсов.
Задачи изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. овладеть экономической терминологией, уметь применять её в профессиональной деятельности; 2. освоить основные экономические законы для понимания взаимосвязи экономических процессов и явлений; 3. изучить методы экономического анализа для использования их в хозяйственной практике; 4. приобрести навыки экономического прогнозирования на основе выявления тенденций в социально-экономических процессах для принятия обоснованных экономических решений.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение основных тем: <i>Тема 1.</i> Экономика как наука. Основные понятия экономики. <i>Тема 2.</i> Эволюция экономической мысли и экономических систем <i>Тема 3.</i> Основные рыночные понятия и законы <i>Тема 4.</i> Теория потребительского поведения <i>Тема 5.</i> Теория производства и фирмы

Тема 6. Кругооборот доходов и расходов в национальной экономике

Тема 7. Государственное регулирование экономики

Тема 8. Этапы рыночных преобразований в России

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:
ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины

2

Всего часов по учебному плану

72

Форма итогового контроля по дисциплине

Зачет

Форма (формы) контроля СРС по дисциплине

опрос на практическом занятии, тестовые задания

Дисциплина	Б.1 Б. 13.1 «Механика (Теоретическая механика)»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства», «Городское строительство и хозяйство»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Изучение студентами тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. При изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение основных понятий теоретической механики, ее основных законов; 2) изучение равновесия материальных тел; 3) изучение механического движения материальных тел; 4) выявление научных основ расчёта и конструирования разнообразных машин, механизмов и конструкций, для изучения ряда общетехнических дисциплин; 5) изучение методов построения математических моделей, оценки их значения и относительность пределов применения. 6) получение представления о работе механизмов и конструкций; 7) изучение путей повышения эффективности проектирования машин, приборов, механизмов и конструкций.

Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трёх основных разделов:
	2-й семестр
	<i>Раздел 1. – Статика.</i>
	<i>Раздел 2. – Кинематика.</i>
	3-й семестр
	<i>Раздел 3. – Динамика</i>

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ОПК-1 – Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

ОПК 2 – Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216 (144+72)
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен – 2-й семестр, зачёт – 3-й семестр
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Расчётно-графические работы

Дисциплина	Б.1.Б.13.2 «Механика (Техническая механика)»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Все профили
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Основной целью изучения дисциплины «Механика (Техническая механика)» является формирование у обучающихся знаний и умений в области расчетов элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении, сжатии, изгибе, кручении и сдвиге.</p> <p>Сопутствующими целями изучения дисциплины «Механика (Техническая механика)» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление обучающегося с основными гипотезами и видами элементов конструкций; - освоение обучающимся основных методов расчета на прочность; - отработка навыков грамотно составлять расчётные схемы; - умение определять внутренние усилия при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; - формирование умения обоснованно подходить к выбору конструкционных материалов и формы поперечного сечения; - приобретение практических навыков определения прочностных и пластических характеристик конструкционных материалов.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Механика (Техническая механика)» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать представление об основных объектах, видах нагрузок и особенностях их воздействия на элементы конструкций; - изучить основные прочностные и пластические характеристики пластичных и хрупких материалов и методы их определения; - ознакомиться с основными геометрическими характеристиками поперечных сечений; - освоить способы определения внутренних усилий, напряжений и деформации при простых видах деформации; - уметь производить проверку прочности, подбор поперечного сечения и определение допускаемых

усилий для брусьев при растяжении, сжатии, изгибе, сдвиге, кручении;

- уметь проводить анализ напряженно-деформированного состояния;

- освоить на практических примерах методику решения статически-неопределимых задач.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение семи основных тем:

Тема 1 – Введение. Основные положения курса. Объекты, изучаемые в курсе сопротивления материалов, гипотезы, классификация сил, метод сечений. Понятия о напряжениях и деформациях;

Тема 2 – Растяжение и сжатие. Растяжение и сжатие прямого бруса. Внутренние усилия, напряжения и деформации. Закон Гука, модуль упругости и коэффициент Пуассона. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Определение перемещений. Основные механические характеристики, определяемые опытным путем. Статически неопределимые системы. Силовые, деформационные и температурные воздействия. Понятие о трех методах расчета. Учет собственного веса;

Тема 3 – Геометрические характеристики плоских сечений. Статический момент площади и центр тяжести сечения. Моменты инерции. Моменты инерции для прямоугольника, треугольника и круга. Моменты инерции при параллельном переносе и повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции;

Тема 4 – Теория напряженного и деформированного состояния. Понятие о плоском напряженном состоянии. Общий случай плоского напряженного состояния. Главные площадки и главные напряжения. Напряжения по наклонным площадкам. Площадки с наибольшими касательными напряжениями. Закон Гука при объемном напряженном состоянии;

Тема 5 – Изгиб прямого бруса. Плоский изгиб прямого бруса. Основные допущения. Опоры и опорные реакции. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры изгибающих моментов и поперечных сил. Дифференциальные зависимости при изгибе. Эпюры для плоских брусьев ломаного и криволинейного очертания. Формула для нормальных напряжений. Касательные напряжения при изгибе. Главные напряжения при изгибе. Расчёт на прочность при изгибе

по предельным состояниям. Рациональное сечение балок;

Тема 6 – Сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Расчет болтовых, заклепочных и сварных соединений;

Тема 7 – Кручение. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Понятие о крутящем моменте. Определение напряжений в поперечных сечениях. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ОПК-1 - Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 - выявление естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечение их для решения соответствующего физико-математического аппарата

Общая
трудоемкость
дисциплины

4

Всего часов по
учебному плану

144

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Экзамен

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Расчетно-графические работы

Дисциплина	Б.1.Б.13.3. Механика (Механика грунтов)
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины является формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях механики грунтов и особенностях строительства, основанного на этапах развития строительства конструкций фундаментов зданий и сооружений, первостепенных правил проектирования конструкций, а также усвоение студентами уроков отечественного опыта развития строительной отрасли в контексте мирового опыта</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение цели изучения дисциплины «Механика (Механика грунтов)» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобрести знания, научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыта в сфере расчета оснований; - сформировать способности разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов в области строительства нулевого цикла зданий и сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Введение в механику грунтов;</p> <p>Раздел 2 – Природа грунтов и их физические свойства;</p> <p>Раздел 3 – Основные закономерности механики грунтов;</p> <p>Раздел 4 – Напряжения в грунтах от действия внешних сил и масс грунта;</p> <p>Раздел 5 – Напряженное состояние грунтов в допредельном и предельных состояниях (теория предельного равновесия);</p> <p>Раздел 6 – Деформации грунтов и прогноз осадок фундаментов</p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1) способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2)
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Отсутствует

Дисциплина	Б.1. Б.14 Психология и социология
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»
Форма обучения	Все формы обучения

Цель изучения дисциплины	<p>Целью изучения дисциплины является: дать студентам глубокие знания теоретических основ и закономерностей функционирования психологии и социологии, выделяя их специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социально-гуманитарного познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - помочь овладеть применением этих знаний в конкретных ситуациях с учетом всего многообразия научных направлений, школ и концепций, в том числе и отечественных; - способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения психологических и социологических исследований; - создать у обучающихся целостное представление о психологических и социологических особенностях человека, как факторе успешности его деятельности; - сформировать активную жизненную и гражданскую позицию студенчества, ценностные ориентации, в том числе и профессиональные.
--------------------------	--

Изучение дисциплины предусматривает решение ряда образовательных задач:

Задачи изучения дисциплины

- сформировать способность системно анализировать и оценивать социальные действия личности и социальных групп, организаций и институтов, социальные проблемы и процессы;
- научить учитывать и применять различные формы социального влияния по отношению к поведению личности и деятельности людей в первичных коллективах;
- вызвать интерес к законам строения, функционирования и развития общества, его институтов, прежде всего, в сфере будущей профессиональной деятельности;
- развить умение системно и самостоятельно мыслить, действовать рационально, предвидеть различные последствия своих действий;
- помочь научиться адекватно оценивать свои возможности с учетом социального статуса, находить в сотрудничестве с другими оптимальные пути для достижения цели и преодоления жизненных и профессиональных проблем.

Основные разделы дисциплины

Тема 1. Введение в психологию. Общая характеристика психологии как науки.

Тема 2. Психическая регуляция поведения.

Тема 3. Общее представление о личности и ее развитии.

Тема 4. Психология общения и совместной деятельности.

Тема 5. Социология как наука.

Тема 6. Социология личности.

Тема 7. Социальная структура общества. Социальные общности и группы. Социальные изменения и социальные процессы.

Тема 8. Социальные институты и организации.

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

Для направления подготовки 08.03.01:

ОК-6 Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОК-7 Способностью к самоорганизации и самообразованию.

Общая
трудоемкость
дисциплины

2

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Реферат

Дисциплина	Б.1.Б 15 «Основы архитектуры и строительных конструкций»
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Все профили
Форма обучения	Все формы обучения

Целью освоения дисциплины является:

- приобретение навыков сбора и систематизации информационных и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
- подготовки проектной и рабочей документации и оформления законченных проектных и конструкторских работ.

Для достижения поставленной цели студент должен решить задачу:

- обеспечения соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение основных модулей:

МОДУЛЬ 1.

Раздел 1. – основные сведения о зданиях, сущность архитектуры и решаемые ею задачи, виды зданий и предъявляемые к ним требования, понятие о конструкциях зданий;

Раздел 2. Основные сведения о зданиях – единая модульная система, унификация, типизация и стандартизация, приемы объемно-планировочных решений зданий, приемы конструктивных решений зданий;

Раздел 3. Основы проектирования гражданских зданий из индустриальных конструкций – типологические основы проектирования, конструктивные системы и конструктивные схемы гражданских зданий, принципы объемно-планировочных решений жилых и общественных зданий;

МОДУЛЬ 2.

Раздел 4. Конструкции гражданских зданий – основания и фундаменты, наружные и внутренние стены и их элементы, каркасы, их системы и элементы, окна и двери, перекрытия и полы, покрытия, крыши и кровли, лестницы;

Раздел 5. Общие положения проектирования промышленных зданий – объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий, каркасы одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий, вспомогательные здания и помещения, их классификация;

Раздел 6. Конструктивные решения жилых зданий, конструирование элементов зданий – обеспечение пространственной жесткости и устойчивости зданий, основные и комбинированные конструктивные схемы, методология конструирования элементов здания, основания, фундаменты здания, горизонтальная и вертикальная гидроизоляция, наружные и внутренние стены и перегородки, элементы наружных стен, перекрытия, полы, лестницы, конструкция лестниц, организация входа в здание и на крышу.

МОДУЛЬ 3.

Курсовая работа. Объемно-планировочные и конструктивные решения двухэтажного жилого здания из мелкогабаритных элементов

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

ОПК-3: владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей

ПК-6: обладает способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств.

ПК-7: обладает способностью собирать информацию, определять проблемы, применять анализ и проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов, и после осуществления проекта в натуре.

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового	Зачет

контроля по
дисциплине

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Курсовая работа

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	<ul style="list-style-type: none"> - Производство строительных материалов, изделий и конструкций - Экспертиза и управление недвижимостью - Городское строительство и хозяйство - Техническая эксплуатация объектов ЖКХ - Промышленное и гражданское строительство
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- подготовка выпускников глубоко знающих строительные материалы и изделия, представляющие себе их назначение для развития индустриального строительства, его интенсификация и повышения эффективности капитальных вложений и квалифицированным применением в профессиональных сферах деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Строительные материалы» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные принципы создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения; - поведение строительных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. <p>Уметь выбирать необходимые сырьевые материалы для строительных материалов и изделий, определять их пригодность с учетом экономического и экологического факторов; проектировать составы различных видов строительных материалов различными методами; определять основные свойства строительных материалов с учетом требований метрологии, сертификации с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учетом условий эксплуатации.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p>Раздел 1 – Основы строительного материаловедения. Строение и свойства строительных материалов; Основные свойства строительных материалов; Понятие о композитах</p> <p>Раздел 2 – Материалы и изделия получаемый путем термической обработки минерального сырья. Керамические изделия; Неорганические вяжущие</p> <p>Раздел 3 – Материалы и изделия на основе неорганических вяжущих. Бетоны</p>

Раздел 4 – Органические строительные материалы. Свойства древесины.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ОПК-1-способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОПК-2-способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ПК – 8 владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа

сертификации и контроля качества

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются: формирование необходимых знаний общих закономерностей проявления количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений); приобретение знаний и умений использовать полученную при измерениях информацию о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства; формирование понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ul style="list-style-type: none">— овладеть основными методами организации контроля качества строительства, выпускаемой продукции;— овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;— уметь выполнять работы по стандартизации строительных и других процессов в организации и по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в строительстве;— уметь организовывать метрологическое обеспечение строительных процессов, процессов производства строительной продукции и контроля качества в строительстве.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <ul style="list-style-type: none">Тема 1 - Основы метрологии;Тема 2 - Основы стандартизации;Тема 3 - Основы сертификацииТема 4 - Основы контроля качества

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

ОПК-8 — умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	тесты

Дисциплина

Б.1.Б.18.2 «Инженерные системы зданий и сооружений (ТГВ)»

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	<p>Теплогазоснабжение и вентиляция</p> <p>Водоснабжение и водоотведение</p> <p>Промышленное и гражданское строительство</p> <p>Производство строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Экспертиза и управление недвижимостью</p> <p>Городское строительство и хозяйство</p> <p>Автомобильные дороги</p> <p>Автодорожные мосты и тоннели</p>
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются: изучение основ санитарии и климатологии зданий, методы их создания и поддержания, основы проектирования тепловой и газовой сети, овладения навыками использования полученных знаний в монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности.</p> <p>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.</p>

<p>Задачи изучения дисциплины</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основы санитарии и климатологии зданий, методы их создания и поддержания, основы проектирования тепловой и газовой сети, овладеть навыками использования полученных знаний в монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности;</p> <p>а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической термодинамики и теплопередачи; - принципы подбора наружных ограждений зданий; - тепловлажностный и воздушный режим помещений; - системы отопления зданий; - виды отопительных приборов; - трубопроводы систем отопления; - виды систем вентиляции зданий; - понятие о кондиционировании воздуха.
<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p>Тема 1 – «Основы технической термодинамики и теплопередачи»;</p> <p>Тема 2 – «Тепловлажностный и воздушный режимы зданий»;</p> <p>Тема 3 – «Системы отопления зданий»;</p> <p>Тема 4 – «Системы вентиляции и кондиционирования воздуха»;</p> <p>Тема 5 – «Теплоснабжение»;</p> <p>Тема 6 – «Газоснабжение»;</p> <p>Тема 7 – «Котельные установки».</p>
<p>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</p>	<p>Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><i>ОПК-1:</i> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><i>ОПК-2:</i> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.Б.18.3 «Инженерные системы зданий и сооружений: водоснабжение и водоотведение»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»,
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Системное изложение положений, представляющих теоретическую основу для изучения технологий по обеспечению различных категорий потребителей водой требуемого качества.</p> <p>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - умение правильно выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов; - умение предлагать оригинальные схемные решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов; - владение основами современных методов проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений: водоснабжение и водоотведение» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; - знать способы очистки природных вод и городских сточных вод; - знать методику расчета сетей внутреннего холодного и горячего водоснабжения; - знать методику расчета внутридомовой и внутриквартальной канализации;

- уметь выбирать наиболее эффективные сооружения и материал труб, которые обеспечат безотказную работу систем водоснабжения и водоотведения.;

- уметь пользоваться нормативной и справочной литературой, которая составляет основу проектирования и эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Основные
разделы
дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих тем:

Раздел 1. Водоснабжение городов.

Тема 1 – Введение в водоснабжение. Основные схемы и системы водоснабжения. Нормы и режимы водопотребления. Источники водоснабжения. Виды движения грунтовых вод и их приток к скважинам.

Тема 2 – Особенности движения жидкости в открытых руслах. Водозаборные сооружения. Насосы и насосные станции. Водонапорные и регулирующие емкости.

Тема 3 – Улучшение качества воды. Методы очистки воды. Основные технологические схемы. Водопроводные сети и водоводы. Распределение скоростей и потери напора при различных режимах движения жидкости в трубах.

Раздел 2. Канализация городов.

Тема 1 – Системы и схемы канализации. Канализационная сеть: трассировка сети; типы канализационных труб и прокладка сетей; сооружения на сети. Нормы водоотведения, коэффициент неравномерности и определение расчетных расходов. Особенности гидравлического расчета безнапорных труб. Пересечение с подземными трубопроводами, переходы через реки, овраги, трамвайными и железнодорожными путями. Водостоки. Перекачка сточных вод.

Тема 2 - Очистка сточных вод: состав сточных вод и виды загрязнений; условия спуска сточных вод в водоемы. Методы очистки сточных вод; основные технологические схемы; сооружения для механической и биологической очистки; обработка осадков сточных вод. Обеззараживание сточных вод и выпуск в водоем.

Раздел 3. Санитарно-техническое оборудование жилых районов и отдельных зданий.

Тема 1 - Водоснабжение жилых районов городов: водопроводные сети в жилых районах и микрорайонов; оборудование питьевых фонтанчиков, фонтанов, бассейнов.

Тема 2 - Устройство внутренней водопроводной сети. Внутренние водопроводы специального назначения. Системы и схемы горячего водоснабжения. Вводы и водомеры; оборудование, трубы и арматура.

Тема 3 - Канализация жилых районов городов: канализационные сети жилых районов и микрорайонов. Канализация жилых и общественных зданий: системы и схемы внутренней канализации. Основные элементы внутренней канализации; санитарные приборы, трубы и арматура.

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

ОПК-1: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Планируемые
результаты
обучения
(перечень
компетенций)

Общая трудоемкость дисциплины	3			
Всего часов по учебному плану	108			
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет			
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	-			
Дисциплина	Б.1.Б	19«Технологические	процессы	в

строительстве»	
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство и хозяйство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Экспертиза управление недвижимостью, Автомобильные дороги, Автодорожные мосты и тоннели, Водоснабжение и водоотведение, Теплогазоснабжение и вентиляция, Техническая эксплуатация объектов ЖКХ
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных строительных процессов, формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительномонтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> сформировать представления об основных компонентах дисциплины; раскрыть понятийный аппарат дисциплины; сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительномонтажных работ; сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств; сформировать навыки разработки технологической документации; сформировать навыки ведения исполнительной документации;

сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;

сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих основных тем:

Тема 1. Основные понятия и положения строительного производства

Строительное производство. Строительная продукция и ее виды. Материальные элементы строительных процессов. Общестроительные работы, специальные работы, вспомогательные работы. Рабочая операция, рабочее место. Строительные рабочие. Тарифное нормирование и техническое нормирование. Производительность труда и производственные нормы.

Тема 2. Техническая и технологическая документация в строительстве.

Строительные нормы и правила. Проект организации строительства. Проект производства работ. Инженерная подготовка строительной площадки. Транспортирование, погрузка-разгрузка и складирование строительных грузов. Виды транспорта. Специальные виды транспорта. Техника безопасности при производстве транспортных работ.

Тема 3. Технологические процессы переработки грунта.

Виды земляных сооружений. Подготовительные и вспомогательные земляные работы. Планировка поверхности земляных сооружений. Разработка грунта механическим способом. Переработка грунта бурением, взрывом, бестраншейным и гидромеханическим методом. Машины и механизмы для производства

земляных работ. Техника безопасности при производстве земляных работ.

Тема 4. Технологические процессы погружения готовых свай.

Общие положения. Методы устройства свайных фундаментов. Классификация готовых свай. Технология погружения свай.

Тема 5. Технологические процессы устройства набивных свай.

Типы и назначение набивных свай. Технология устройства ростверков. Контроль качества. Техника безопасности при устройстве фундаментов.

Тема 6. Опалубочные работы.

Общие положения. Типы опалубки. Установка и разборка опалубки.

Тема 7. Арматурные работы.

Монтаж ненапрягаемой арматуры. Напряженное армирование конструкций.

Тема 8. Технология выполнения бетонных работ.

Приготовление бетонной смеси. Транспортировка бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси. Выдерживание бетона. Распалубливание конструкций. Специальные методы бетонирования.

Тема 9. Технология бетонирования в зимних условиях и в условиях сухого жаркого климата.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ. Контроль качества.

Тема 10. Технология каменной кладки.

Общие положения. Естественные и искусственные каменные материалы. Растворы для каменной кладки. Виды каменных кладок. Правила резки каменной кладки. Сборные железобетонные перемычки. Армирование каменных конструкций. Кладка кирпичных стен с облицовкой. Кладка из природных камней неправильной формы.

Тема 11. Организация процесса каменной кладки.

Способы транспортирования кирпича. Инвентарные леса и подмости для кладки стен на высоте. Инструменты и

приспособления для каменных работ. Процесс и способы каменной кладки. Организация рабочего места и труда каменщиков. Технология каменной кладки в экстремальных условиях.

Тема 12. Технология монтажа строительных конструкций.

Состав и структура процесса монтажа. Транспортные операции, подготовительные и монтажные работы.

Тема 13. Технические средства обеспечения монтажных работ.

Подготовка элементов к монтажу. Выбор крана для монтажных работ.

Тема 14. Монтажная оснастка, оборудование для монтажных работ.

Грузозахватные устройства. Средства выверки и временного крепления конструкций. Стыки и швы в строительных конструкциях. Монтаж металлических конструкций. Болтовые и сварные соединения. Контроль качества.

Тема 15. Технология устройства защитных покрытий. Общие положения. Рулонные кровли. Мастичные кровли. Кровли из асбестоцементных листов. Кровли из черепицы. Виды гидроизоляционных, теплоизоляционных, противокоррозионных покрытий.

Тема 16. Технология отделочных покрытий.

Виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Декоративные и специальные штукатурки. Облицовка поверхностей и ее виды. Подвесные потолки. Остекление проемов и покрытий. Виды малярной отделки. Виды рулонных материалов для оклейки поверхностей. Виды полов по наименованию его покрытия. Техника безопасности при производстве отделочных работ.

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ОПК-8: умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

ПК-8. Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

Дисциплина	Б.1.Б.20 Основы организации и управления в строительстве
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Все профили
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются: подготовка инженеров, организаторов строительного производства, владеющих теоретическими вопросами организации, планирования и управления строительным производством и умеющих их использовать в практической деятельности</p>
Задачи изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучить основные положения и задачи организации и управления строительного производства, организационные формы и структуру управления строительным комплексом, должностные обязанности линейных ИТР, организацию проектирования и изысканий, задачи и этапы подготовки строительных изысканий, исходные данные и состав проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР) и проекта организации работ (ПОР); - освоить порядок обеспечения и комплектации строительных организаций материальными и техническими ресурсами; - рассмотреть систему оперативного планирования и управления строительным производством, порядок обеспечения качества выполнения строительномонтажных работ, - дать практические навыки определения трудоемкости строительных процессов, требуемого количества работников, строительных машин и оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать календарные планы строительства зданий и сооружений, а также графики движения рабочей силы и основных строительных машин по объекту, графиков потребности и доставки строительных материалов; составлять оптимальные транспортные схемы поставок материальных ресурсов; построения схем контроля качества строительных процессов.
Основные разделы дисциплины	<p>Тема 1. Организация проектирования и изысканий. Разбор состава и содержания проектно-сметной документации в строительстве.</p> <p>Тема 2. Подготовка строительного производства. Внеплощадочные и внутриплощадочные строительные</p>

	<p>работы</p> <p>Тема 3. Организационно-технологические модели строительного производства. Определение и выбор методов организации и производства строительномонтажных работ.</p> <p>Тема 4. Поточный метод организации строительства. Расчет основных параметров строительных потоков.</p> <p>Тема 5. Календарное планирование в строительстве. Расчет и составление календарных планов строительства.</p> <p>Тема 6. Материально-техническая база строительства. Расчет потребности в материально-технических ресурсах. Построение графиков обеспечения материально-техническими ресурсами.</p> <p>Тема 7. Порядок обеспечения качества строительных технологических процессов.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ОПК-7 - готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;</p> <p>ПК-10 - знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;</p> <p>ПК-12 - способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа
Дисциплина	Б.1. Б.21 «Культурология»

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Городское строительство и хозяйство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов систематизированного знания об основных закономерностях культурно-исторического процесса, комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, а также выработка навыков получения, анализа и обобщения социокультурной информации, связанной с областью будущей профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач: 1) изучить структуру, содержание и функции культуры как специфически человеческого способа жизни; 2) освоить методологию и понятийно-категориальный аппарат культурологии; 3) проследить генезис и выявить объективные закономерности развития различных культурно-исторических типов; 3) проанализировать тенденции и процессы в современной социокультурной среде, рассматривая культурные аспекты различных областей общественной жизни; 4) все культурные процессы, происходящие в России рассматривать в связи и в сравнении с европейским и мировым развитием культуры.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих тем: Тема 1 – Культурология как наука. Тема 2 – Сущность, строение и функции культуры. Тема 3 – Основные понятия культурологии. Тема 4 – Основные культурологические концепции. Тема 5 – Культура в системе бытия. Тема 6 – Типология культуры. Первобытная культура. Культура Древних царств. Тема 7 – Мир и человек в западной культурной традиции. Тема 8 – Основные доминанты западноевропейской

	<p>культуры.</p> <p>Тема 9 – Мир и человек в культурной традиции Востока.</p> <p>Тема 10 – Многообразие культурных миров Востока.</p> <p>Тема 11 – Характерные черты российского культурного генезиса. Русский культурный архетип.</p> <p>Тема 12 – Русская культура: переход от язычества к православию.</p> <p>Тема 13 – Художественные традиции отечественной культуры.</p> <p>Тема 14 – Место и роль России в мировой культуре.</p> <p>Тема 15 – Актуальные проблемы культуры России на рубеже XX — XXI века и глобальные проблемы современности.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Реферат

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	<p>Автомобильные дороги</p> <p>Автодорожные мосты и тоннели</p> <p>Водоснабжение и водоотведение</p> <p>Городское строительство и хозяйство</p> <p>Промышленное и гражданское строительство</p> <p>Производство строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Теплогазоснабжение и вентиляция</p> <p>Экспертиза и управление недвижимостью</p> <p>Техническая эксплуатация объектов недвижимости</p>
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины является формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции бакалавра, способного эффективно строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного русского литературного языка, координатами коммуникативной ситуации, а также совершенствовать общую и профессиональную речевую культуру.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Достижение цели предполагает следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация и углубление знаний о национальном русском языке, современном русском литературном языке и понятии языковой нормы, - углубление знаний студентов о нормативном аспекте культуры речи: знаний об орфоэпических, морфологических, лексико-фразеологических, синтаксических нормах современного русского языка; - совершенствование умений строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного русского литературного языка; - углубление знаний о стилистической системе современного русского литературного языка и специфике межстилевого взаимодействия в современном речевом пространстве, знаний о разноуровневой организации текстов разной стилистической принадлежности; - развитие умений строить устные и письменные тексты в соответствии со стилистическим регистром, осуществляя выбор наиболее подходящих в конкретной коммуникативной ситуации языковых средств разных уровней; - совершенствование умений создавать тексты научного и официально-делового стиля, актуальные для

- образовательного пространства вуза;
- формирование представлений о тенденциях в профессиональной речи;
 - формирование представлений о системе самосовершенствования речевой культуры специалиста;
 - формирование навыков создания и реализации системы самосовершенствования речевой культуры специалиста.

Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих разделов и тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Русский язык и культура речи как учебная дисциплина. Основные понятия. Диагностика уровня речевой культуры. 2. Нормативный аспект культуры речи. Лексико-фразеологические нормы современного русского языка. 3. Нормативный аспект культуры речи. Морфологические нормы современного русского языка 4. Нормативный аспект культуры речи. Синтаксические нормы современного русского языка 5. Коммуникативный аспект культуры речи. Стилистическая система современного русского языка. Основы делового стиля речи. 6. Коммуникативный аспект культуры речи. Основы научного стиля речи. 7. Проблемы профессиональной речи. 8. Основы самосовершенствования речевой культуры специалиста.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Общая трудоемкость дисциплины	1
Всего часов по учебному плану	36
Форма итогового контроля по	Зачёт

дисциплине

Форма (формы) Тестирование
контроля СРС по
дисциплине

Дисциплина	Б.1.В.01 «Инженерное обеспечение строительства (геодезия)»
Направление подготовки	08.03.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Городское строительство и хозяйство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков производства геодезических работ, выполняемых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов специального назначения.
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение основных понятий инженерной геодезии, ее основных положений; 2) изучение устройства геодезических приборов и оборудования; 3) изучение методов выполнения топографической съёмки; 4) овладение основными понятиями теории составления планов и карт; 5) изучение методов выполнения геодезических работ при изыскании, проектировании и строительстве линейных сооружений; 6) изучение технологии геодезических работ при площадном нивелировании и проектировании горизонтальной и наклонной площадок; 7) изучение технологий выполнения геодезических наблюдений при выполнении разбивочных и строительного-монтажных работ, исполнительных съёмок и оценке состояния сооружений.

<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение восьми основных разделов:</p> <p><i>Раздел 1</i> Начальные сведения о геодезии. <i>Раздел 2</i> Ориентирование линий. <i>Раздел 3.</i> Угловые измерения. <i>Раздел 4.</i> Линейные измерения. <i>Раздел 5.</i> Определение превышений, вычисление высот. <i>Раздел 6.</i> Топографические съёмки. <i>Раздел 7.</i> Геодезические работы при изысканиях трасс линейных сооружений. <i>Раздел 8.</i> Геодезические разбивочные работы.</p>
<p>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</p>	<p>Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p><i>Для направления подготовки 08.03.01:</i></p> <p><i>ОПК – 8</i> – Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности <i>ПК-1</i> – Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест; <i>ПК-2</i> – Владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>3</p>
<p>Всего часов по учебному плану</p>	<p>108</p>
<p>Форма итогового контроля по дисциплине</p>	<p>Зачёт</p>
<p>Форма (формы) контроля СРС по</p>	<p>Расчётно - графические работы</p>

дисциплине	
Дисциплина	Б.1.В.02 «Инженерное обеспечение строительства (геология)»
Направление подготовки	08.03.01. «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Городское строительство и хозяйство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – качественная оценка инженерно-геологических условий района строительства и прогноз возможных техногенных изменений геологической среды, что является базой правильного проектирования, строительства, долговечности и нормальной эксплуатации сооружений.
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <p>Основной задачей дисциплины является формирование у студента представления о законах геологии и гидрогеологии, свойствах грунтов и реализации полученных знаний при производстве инженерно-геологических изысканий.</p> <p>Освоение настоящей дисциплины позволит получить практические навыки в определении минералов и горных пород, в построении геологических и гидрогеологических карт и разрезов, изучить основы грунтоведения, гидрогеологии.</p>

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение восьми основных разделов:

Основные разделы дисциплины	<i>Раздел 1</i> Введение в геологию.
	<i>Раздел 2</i> Генетическая классификация минералов.
	<i>Раздел 3.</i> Генетическая классификация горных пород и их важнейшие признаки.
	<i>Раздел 4.</i> Основы гидрогеологии.
	<i>Раздел 5.</i> Геологические карты и разрезы.
	<i>Раздел 6.</i> Элементы грунтоведения.
	<i>Раздел 7.</i> Инженерная геодинамика.
	<i>Раздел 8.</i> Инженерно-геологические исследования.

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<i>ОПК - 2</i> – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат; <i>ПК-1</i> – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий. Принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест.
--	---

Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачёт
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Лабораторные работы

Дисциплина	Б.1.В.03 «Экология»
Направление подготовки	08.03.01 "Строительство"
Профиль подготовки (направленность)	"Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство", "Производство строительных материалов, изделий и конструкций", "Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства", "Экспертиза и управление недвижимостью", "Автомобильные дороги", "Автомобильные мосты и тоннели", "Водоснабжение и водоотведение", "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является получение студентами знаний в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Освоение настоящей дисциплины позволит понять законы и принципы щадящего природопользования, взаимодействия искусственных сооружений с окружающей средой, включая их возведение, эксплуатацию и ликвидацию; получить навыки профессионального использования информации о состоянии окружающей среды в процессе прогнозирования, моделирования, проектирования мероприятий в сфере снижения негативного воздействия результатов хозяйственной деятельности.
Задачи изучения дисциплины	1) изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыт; изучение основных понятий экологии, основных законов и принципов рационального природопользования и охраны окружающей среды; 2) изучение основных видов негативного воздействия на окружающую среду, глобальных экологических проблем; 3) ознакомление с методами оценки ущерба окружающей среде, экономическими методами регулирования природопользования; 4) изучение особенностей природопользования и охраны окружающей среды в городах; 5) изучение основных принципов экологического строительства;

	<p>6) получение представления о международных экологических проектах;</p> <p>7) изучение путей повышения эффективности хозяйственной деятельности за счет внедрения экологически безопасных технологий и реализации инновационных проектов.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение основных тем:</p> <p><i>Тема 1.</i> Введение. Биосфера и человек.</p> <p><i>Тема 2.</i> Глобальные экологические проблемы</p> <p><i>Тема 3.</i> Экология городской среды.</p> <p><i>Тема 4.</i> Государственное регулирование природопользования и охраны окружающей среды в Российской Федерации</p> <p><i>Тема 5.</i> Воздействие хозяйствующих субъектов на окружающую среду.</p> <p><i>Тема 6.</i> Экономические методы регулирования загрязнения окружающей среды</p> <p><i>Тема 7.</i> Экология строительства</p> <p><i>Тема 8.</i> Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	опрос на занятии, тестовые задания

Дисциплина	Б.1.В.04 История строительной отрасли
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Все профили
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях строительства, основанных на этапах развития строительства конструкций зданий и сооружений, первостепенных правил проектирования конструкций с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественного опыта развития строительной отрасли в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.
Задачи изучения дисциплины	Основными задачами дисциплины являются следующие: -приобретение знаний научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере строительства; -формирование способности разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов в области строительства зданий и сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации.
Основные разделы дисциплины	Раздел 1 Основные этапы развития строительного производства в первобытном и феодальном обществе. Раздел 2 Организация строительства в дореволюционной России Раздел3 Организация строительства в послереволюционной России Раздел 4 Современное состояние и перспективы развития строительства в России
Планируемые результаты обучения	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих

(перечень компетенций)	<p>компетенций:</p> <p>ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	

Дисциплина	Б.1.В.05 Основы теплотехники и термодинамики
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Состоит в теоретической и практической подготовке бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности вопросов эффективного использования тепловой энергии в различных процессах и установках
Задачи изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1) изучение основных законов термодинамики; 2) изучение основных способов передачи теплоты; 3) изучение основ расчета тепломассообменного оборудования
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение двух основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Основные положения, понятия и законы теплообмена</p> <p>Раздел 2 – Основные положения и понятия технической термодинамики.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ОПК-2: способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>ПК-8: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного</p>

производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	103
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Расчетно-графическая работа

Дисциплина	Б.1.В.06 «Процессы и аппараты технологии строительных материалов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- основы физического и математического моделирования единичных и суммарных процессов;</p> <p>- основы тепло - и массопередачи;</p> <p>- теоретическое обоснование механических, тепловых, гидромеханических процессов и аппаратов;</p> <p>- процессы дробления, смешения, формования, сушки в технологии строительных изделий.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные законы и принципиальные положения процессов дробления, смешения, формования, сушки и т.д. • свойства и характеристики проводимых процессов; • основные методы расчетов тепловых агрегатов, применяемых в технологии строительных материалов.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Основы теории подобия и моделирования процессов</p> <p>Раздел 3. Механические процессы и аппараты.</p> <p>Раздел 4. Гидромеханические процессы.</p> <p>Раздел 5. Тепловые процессы и аппараты</p> <p>Раздел 6. Массообменные процессы.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-9 - способностью вести подготовку документации</p>

по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

Дисциплина	Б.1.В.07 Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	состоит в теоретической и практической подготовке бакалавра к решению в своей профессиональной деятельности вопросов энергоэффективного и энергосберегающего использования теплотехнического оборудования в производстве строительных материалов.
Задачи изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1) закрепление знания основных законов переноса теплоты; 2) изучение принципов действия, режимных характеристик, областей применения и потенциальных возможностей основного теплотехнического оборудования; 3) изучение методик проектирования теплотехнического оборудования 4) освоение основ безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Основные положения эффективной эксплуатации теплотехнического оборудования предприятия</p> <p>Раздел 2 – Топливоиспользование теплотехнических установок</p> <p>Раздел 3 – Транспортирование, очистка и удаление дымовых газов</p> <p>Раздел 4 – Теплотехническое оборудование предприятий различных отраслей промышленности</p> <p>Раздел 5 – Общие принципы проектирования теплотехнического оборудования</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на</p>

	производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

Дисциплина	Б.1.В.08 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомить будущих специалистов ПСК с существующими и перспективными машинами и оборудованием предприятий стройиндустрии, основами расчёта и эффективности эксплуатации; - дать представление о путях модернизации действующего технологического оборудования, создания и освоения новых, высокоэффективных линий и комплексов для производства изделий и конструкций и оптимизации их работы; - изучить оборудование, используемое при производстве строительных материалов, изделий и конструкций (далее – СММК); - рассмотреть назначение, классификацию, принцип действия, технические характеристики и расчёт основных параметров машин и оборудования предприятий; - изучить систематизированные основы теории рабочих процессов, расчёт машин, типовые схемы и конструкции машин и оборудования, основы автоматизации производственных процессов.
<p>Задачи изучения дисциплины</p>	<p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) овладеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; 2) познакомиться с правилами приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием; 3) овладеть методиками расчета оборудования для производства строительных материалов.
<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p>Тема 1 – Введение. Процесс дробления материалов.</p> <p>Введение. Механизация и автоматизация производства АСУ и АСУТП. Назначение, размеры и свойства каменных материалов. Способы измельчения и степень дробления. Энергоёмкость процесса.</p> <p>Тема 2 – Дробилки щёковые.</p>

Дробилки щёковые с простым и сложным качанием щеки. Принципиальные схемы, условные обозначения. Расчёт угла захвата и частоты вращения эксцентрикового вала. Производительность и мощность дробилок. Расчёт маховика. Принцип работы, особенности конструкции дробилок крупного, среднего и мелкого дробления. Условные обозначения.

Тема 3 – Дробилки конусные.

Принципиальные схемы конусных дробилок. Расчёт частоты вращения эксцентриковой втулки и производительности конусной дробилки

Тема 4 - Дробилки валковые и бегуны.

Конструкция и принцип действия. Расчёт размера куска, захватываемого валками и производительности валковой дробилки. Условные обозначения.

Тема 5 - Дробилки ударного действия.

Дробилки роторные и молотковые. Область применения и конструкция. Принцип работы и технические характеристики. Условные обозначения

Тема 6 - Барабанные мельницы.

Принцип работы и конструкция. Режимы работы. Расчёт оптимальной угловой скорости вращения барабана и мощности. Условные обозначения.

Тема 7 - Мельницы с повышенными скоростями движения.

Мельницы кольцевые, валковые, роликомаятниковые, шахтные и аэробильные. Назначение и конструкция, принцип работы, технические характеристики.

Тема 8 - Мельницы для особо тонкого помола.

Мельницы вибрационные. Конструкция и принцип действия, условные обозначения. Принцип работы инерционного вибровозбудителя. Масса колеблющаяся и неуравновешенная. Дифференциальное уравнение колебаний, амплитуда и частота колебаний.

Тема 9. Сортирование строительных материалов.

Грохоты. Назначение и конструкция. Основы вероятностной теории грохочения, расчёт частоты колебаний. Эффективности и производительности грохочения. Машины и оборудование для гидроклассификации материалов. Физические основы процесса. Типовые конструкции.

Тема 10. Машины для дозирования материалов.

Питатели и дозаторы. Назначение, классификация и принцип действия. Весоизмерительные устройства и бесконтактные датчики дозы. Конструкции

дозаторов. Автоматические дозаторы непрерывного и периодического действия.

Тема 11. Машины для перемешивания материалов.

Гравитационные бетоносмесители непрерывного и периодического действия. Конструкция и принцип работы. Расчёт размеров, частоты вращения, мощности и производительности. Бетоносмесители принудительного перемешивания. Назначение и конструкция. Расчёт сопротивления перемешиванию, частоты вращения, мощности привода и производительности.

Тема 12. Арматура.

Назначение и виды арматуры. Станки для чистки, правки, гибки и натяжения арматуры. Роль арматуры в железобетонных конструкциях. Формы. Назначение и конструкция. Технические требования (размеры, жёсткость, прочность, долговечность).

Тема 13. Оборудование для подачи и укладки бетонной смеси.

Бадьи, раздаточные бункера, бетонораздатчики и бетоноукладчики. Назначение и конструкция. Механизмы для укладки и равномерного распределения бетонной смеси. Бетонораздатчик консольного типа СМЖ-71, бетоноукладчик СМЖ-62А. Основы расчёта ленточного питателя.

Тема 14. Машины для уплотнения бетонной смеси.

Назначение и конструкция, принцип действия. Схемы инерционных и электромагнитных вибраторов. Расчёт амплитуды колебаний и мощности вибраторов. Вибраторы поверхностные и глубинные. Виброрейки, виброплиты, вибронасадки. Виброплощадки. Теоретические основы объёмного уплотнения. Принципиальные схемы виброплощадок с вертикальными и горизонтальными колебаниями. Основы расчёта виброплощадок.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:	
	<p>ПК-8 - владение технологией, методами доводки и освоение технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-9 - способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	
Общая трудоемкость дисциплины	4	
Всего часов по учебному плану	144	
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен	
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект	

Дисциплина	Б.1.В 09 «Вяжущие вещества»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование у студента систематизированных базовых знаний о вяжущих веществах, используемых при производстве современных строительных материалов.
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать перспективы научно-технического прогресса в области вяжущих веществ; - дать знания о принципах разработки технологии получения вяжущих веществ с требуемыми характеристиками, положив в основу представление о сырье и принципах производства как главных факторах, регулирующих свойства вяжущих веществ, которые определяют область применения и свойства материалов и изделий на их основе; - научить оценивать свойства вяжущих веществ по числовым показателям и хорошо разбираться в принципах их определения; - научить использовать в производстве вяжущих интенсивные энергосберегающие технологии, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию побочных продуктов других отраслей, экономить сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергию; - научить принимать экономически выгодные и экологически эффективные решения, учитывать требования техники безопасности и охраны труда.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих тем:</p> <p><i>Тема 1 – «Общие сведения о вяжущих веществах»;</i> <i>Тема 2 – «Вяжущие вещества воздушного твердения»;</i> <i>Тема 3 – «Гидравлические вяжущие вещества»;</i> <i>Тема 4 – «Специальные цементы»;</i> <i>Тема 5 – «Органические вяжущие вещества»;</i> <i>Тема 6 – «Комбинированные вяжущие вещества».</i></p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить следующие компетенции: <i>ПК – 8</i> - Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; <i>ПК – 13</i> - Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
Общая трудоемкость дисциплины	8
Всего часов по учебному плану	288
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

Дисциплина	Б.1. В 10 «Технология бетона, строительных изделий и конструкций»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p data-bbox="598 459 1492 929">Целью дисциплины является получение студентами знаний в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона, а также других материалов различного функционального назначения с учетом требований современного строительства и тенденций его развития. Освоение настоящей дисциплины позволяет получить практические навыки в расчетах, проектировании и эксплуатации бетонных, железобетонных и изделий и конструкций на основе других материалов.</p> <p data-bbox="598 952 1492 1064">Сопутствующими целями изучения дисциплины «Технология бетона строительных изделий и конструкций» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="598 1075 1492 1153">- освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности; <li data-bbox="598 1164 1492 1243">- приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе; <li data-bbox="598 1254 1492 1332">- отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы; <li data-bbox="598 1344 1492 1377">- формирование высокой проектной культуры; <li data-bbox="598 1388 1492 1538">- содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

<p>Задачи изучения дисциплины</p>	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Технология бетона строительных изделий и конструкций» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение основных понятий бетоноведения и его основных законов; 2) изучение технологий и способов производства бетона; 3) овладение основными понятиями технологии бетона, строительных изделий и конструкций; 4) изучение методов проектирования составов тяжелого и других видов бетона; 5) изучение особенностей производства сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций; 6) получение представления о основных принципах проектирования производства сборных бетонных и железобетонных изделий; 7) изучение способов производства сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций; 8) изучение путей повышения энергетической эффективности оборудования и технологических процессов, видов и способов использования вторичных энергетических ресурсов.
<p>Основные разделы дисциплины</p>	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение двадцать семь основные темы:</p> <p>Тема 1 – Общие сведения о бетонах и бетонных смесях.</p> <p>Введение.</p> <p>История развития бетоноведения и технологии бетона и железобетона, сборных, сборно-монолитных строительных изделий, конструкций. Достижения русской школы в области бетоноведения и технологии бетонных и железобетонных изделий. Современное состояние и тенденции развития науки и производства с учетом требований современного строительства и эколого-экономических аспектов;</p> <p>Тема 2 – Виды бетонов и их классификация.</p> <p>Материалы для бетонов. Бетон – особый класс строительных композитов. Выбор материалов для бетонов с учетом обеспечения качества и долговечности бетона, а также с учетом эколого-экономических факторов. Химические модификаторы бетона. Наполнители;</p> <p>Тема 3 – Бетонная смесь.</p>

Структура бетонной смеси. Реологические и технологические свойства бетонной смеси. Факторы, влияющие на свойства бетонной смеси. Приемы управления свойствами бетонных смесей. Смеси сухие и готовые к употреблению. Классификация. Методы контроля качества;

Тема 4 – Твердение и структурообразование бетона.

Влияние времени, влажности и других факторов на процессы структурообразования. Ускорение твердения бетона. Особенности твердения бетона при различных температурно-влажностных условиях;

Тема 5 – Структура бетона.

Основные типы структур. Связь структуры со свойствами бетона;

Тема 6 – Основные свойства бетонов.

Классификация свойств: физические, механические, теплофизические, стойкостные. Основные понятия, требования метрологии, сертификации и стандартизации;

Тема 7 - Цементные бетоны на плотных заполнителях (тяжелые бетоны).

Основные технические характеристики материалов. Проектирование состава тяжелого бетона. Методы проектирования состава, в том числе с применением методов математического моделирования и ЭВМ. Корректировка состава;

Тема 8 - Разновидности бетонов на плотных заполнителях.

Особенности свойств и определение состава. Разновидности цементных бетонов на плотных заполнителях. Области применения;

Тема 9 - Цементные бетоны на пористых заполнителях (легкие бетоны).

Классификация легких бетонов на пористых заполнителях. Основные технические характеристики легких бетонов. Требования к легким бетонам. Особенности структуры, свойств и технологии легких бетонов на пористых заполнителях. Факторы, влияющие на прочность при сжатии и среднюю плотность легких бетонов;

Тема 10 - Проектирование состава легких бетонов на пористых заполнителях.

Основные принципы проектирования и зависимости между составом и свойствами бетона. Порядок расчета. Области применения различных легких

бетонов на пористых заполнителях;

Тема 11 - Бетоны на плотных и пористых заполнителях из ресурсосберегающих материалов местного, вторичного сырья и отходов промышленности.

Силикатные бетоны на известково-кремнеземистом вяжущем. Бетоны на шлакощелочном вяжущем. Бетоны на гипсовом вяжущем. Бетоны с использованием переработанного некондиционного бетона и железобетона. Материалы для них, требования к ним. Эффективность использования;

Тема 12 - Ячеистые бетоны.

Виды конструктивно-теплоизоляционных ячеистых бетонов, их технические характеристики. Материалы. Процесс порообразования в газобетонах и пенобетонах. Обобщенные методы подбора состава ячеистых бетонов. Технология ячеистых бетонов автоклавного и неавтоклавного твердения. Области применения;

Тема 13 - Монолитный бетон.

Особенности состава и свойств монолитных бетонов. Области применения. Бетонирование монолитных конструкций с учетом особенностей и ухода за бетоном. Техничко-экономическая оценка применения монолитного бетона и железобетона в строительстве;

Тема 14 – Бетонные и железобетонные изделия.

Номенклатура изделий и конструкций, требования к продукции. Общие основы организации технологического процесса;

Тема 15 – Приготовление бетонных и растворных смесей.

Доставка, разгрузка и складирование сырьевых материалов. Типы складов. Механизация и автоматизация складских помещений;

Тема 16 – Формование изделий и конструкций из бетона и железобетона.

Формы. Классификация и требования к формам. Чистка и смазка форм. Виды смазки и требования к ним;

Тема 17 – Классификация методов формования.

Физико-механические основы уплотнения различных бетонных смесей;

Тема 18 – Уплотнение бетонной смеси.

Способы уплотнения бетонной смеси: вибрирование, прессование, трамбование, центрифугирование и т.д.;

Тема 19 – Формование изделий в горизонтальном положении.

Формование изделий на виброплощадках и открытых стендах. Типы станков. Армирование, укладка и уплотнение смеси на станках и в силовых формах;

Тема 20 – Формование изделий при помощи специальных машин и установок;

Тема 21 – Формование изделий в вертикальных формах и кассетах.

Типы форм и кассетных установок. Особенности изготовления изделий в них;

Тема 22 – Формование объемных элементов.

Формование объемных элементов: блоков, шахт лифтов, вентблоков и др.;

Тема 23 – Формование труб и трубчатых конструкций.

Роликовое и центробежное формование бетонных труб. Метод виброгидропрессования ;

Тема 24 – Тепловая обработка бетона и железобетона.

Физико-химические процессы, происходящие при нагреве. Способы тепловой обработки при атмосферном давлении и повышенном давлении;

Тема 25 – Выбор способа и режима тепловой обработки.

Выбор способа и режима тепловой обработки. Автоматизация и контроль тепловой обработки;

Тема 26 – Повышение степени заводской готовности бетонных и железобетонных изделий и конструкций.

Распалубка, складирование и транспортирование готовых изделий;

Тема 27 – Заводская доводка изделий.

Заводская отделка изделий в процессе формования и после тепловой обработки. Комплектация изделий и конструкций.

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Общая
трудоемкость
дисциплины

9

Всего часов по
учебному плану

324

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Экзамен, экзамен

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Курсовой проект, курсовой проект

Дисциплина	Б.1.В.11 «Технология изоляционных и отделочных материалов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- ознакомление студентов с технологией производства изоляционных и отделочных материалов, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология изоляционных и отделочных материалов» студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние и перспективы производства современных изоляционных и отделочных материалов и изделий; – взаимосвязь состава, строения и свойств современных изоляционных и отделочных материалов, – способы формирования заданных структуры и свойств современных изоляционных и отделочных материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; – основные технологические приемы производства: <p>а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы создания современных изоляционных и отделочных материалов; – основные свойства современных изоляционных и отделочных материалов; – пути повышения качества и снижения материалоемкости в производстве современных изоляционных и отделочных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в вопросах комплексного использования сырья при производстве строительной современных изоляционных и отделочных материалов, устанавливать требования к ним и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;

а именно:

- осуществлять выбор сырья для современных изоляционных и отделочных материалов;
- проводить испытания для определения основных свойств современных изоляционных и отделочных материалов стандартными методами;
- организовывать производственный контроль на всех этапах технологического процесса.

Владеть:

- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;
- методами определения свойств современных изоляционных и отделочных материалов, а также сырья для их производства:

а именно:

- методиками комплексного использования сырья при производстве современных изоляционных и отделочных материалов;
- методиками подбора и корректирования состава исходного сырья и способов его переработки для получения современных изоляционных и отделочных материалов.
- методами выбора технологических процессов по современным технологическим схемам;
- методиками проведения технологических расчетов

Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трех разделов: Раздел 1. Введение. Технология стеновых материалов и изделий. Раздел 2. Технология изоляционных материалов и изделий. Раздел 3. Технология отделочных материалов и изделий.
-----------------------------	---

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-11 - владеть методами осуществления
--	---

инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

Дисциплина	Б.1.В.12 «Технология строительной керамики и искусственных пористых заполнителей»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	- формирование современного мировоззрения и приобретение практических навыков в области технологии керамических материалов
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь состава, строения и свойств строительной керамики и искусственных пористых заполнителей, способы формирования заданных структуры и свойств строительной керамики и искусственных пористых заполнителей в при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; - принципы создания строительной керамики и искусственных пористых заполнителей, необходимых для строительных изделий и бетонов различного функционального назначения; - основные свойства строительной керамики и искусственных пористых заполнителей; - пути повышения качества и снижения материалоемкости в производстве строительной керамики и искусственных пористых заполнителей
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:</p> <p>Раздел 1. Классификация керамических изделий. Сырьевые материалы для керамики.</p> <p>Раздел 2. Технология производства керамоизделий и их структура и свойства.</p> <p>Раздел 3. Технология керамических стеновых и облицовочных изделий</p> <p>Раздел 4. Технология кровельной, санитарно-технической и специальной керамики</p> <p>Раздел 5. Общие сведения об искусственных пористых заполнителях</p> <p>Раздел 6. Добыча ископаемого сырья для производства искусственных пористых заполнителей и его</p>

	транспортирование Раздел 7. Технология производства искусственных пористых заполнителей
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

Дисциплина
Направление

Б.1.В 13 «Технология композиционных материалов»
08.03.01 «Строительство»

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является формирование систематизированных базовых знаний о композиционных материалах, используемых при производстве современных строительных материалов.
Задачи изучения дисциплины	<p>Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показать перспективы научно-технического прогресса в области композиционных материалов; - дать знания о принципах разработки технологии получения композиционных материалов с требуемыми характеристиками, положив в основу представление о сырье и принципах производства как главных факторах, регулирующих свойства композиционных материалов, которые определяют область применения и свойства материалов и изделий на их основе; - научить оценивать свойства композиционных материалов по числовым показателям и хорошо разбираться в принципах их определения; - научить использовать в производстве композиционных материалов интенсивные энергосберегающие технологии, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию побочных продуктов других отраслей, экономить сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергию; - научить принимать экономически выгодные и экологически эффективные решения, учитывать требования техники безопасности и охраны труда.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих тем:</p> <p>Тема 1 – «Введение. Формирование структуры и свойств композиционных материалов»;</p> <p>Тема 2 – «Импрегнированные материалы»;</p> <p>Тема 3 – «Материалы конгломератной структуры»;</p> <p>Тема 4 – «Конструкционные слоистые и пленочные материалы»;</p> <p>Тема 5 – «Ячеистые и волокнистые материалы для тепло- и звукоизоляции»;</p> <p>Тема 6 – «Древесные композиты»;</p>

	<p>Тема 7 – «Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы»;</p> <p>Тема 8 – «Рулонные и пленочные гидроизоляционные материалы»;</p> <p>Тема 9 – «Слоистые, пленочные и мастичные отделочные материалы»;</p> <p>Тема 10 – «Плитки, листы и пленки для стен»;</p> <p>Тема 11 – «Линолеум, плитки и пленки для стен»;</p> <p>Тема 12 – «Лаки, краски, шпатлевки, клеи, мастики, полимерсиликатные композиции».</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить следующие компетенции:</p> <p><i>ПК – 8</i> - Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;</p> <p><i>ПК – 13</i> - Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Реферат

Дисциплина	Б.1.В.14 Проектирование конструкций заводского изготовления
Направление	08.03.01 «Строительство»

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <p>Ознакомление студентов с основами проектирования и расчета современных конструкций заводского изготовления, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - выработка понимания сущности работы бетонных и ЖБ конструкций и их элементов; - знание принципов расчета ЖБ конструкций по предельным состояниям 1 и 2 группы, рационального проектирования ЖБ конструкций с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной надежности; - формирование навыков конструирования и расчета ЖБ конструкций для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников.
Основные разделы дисциплины	<p>Раздел 1 Введение. Основные сведения о бетонах для ЖБК .</p> <p>Раздел 2 Основные сведения об арматуре для ЖБК</p> <p>Раздел 3 Основы расчета ЖБ конструкций по предельным состояниям 1 и 2 группы.</p> <p>Раздел 4 Расчет ЖБК по I группе предельных состояний</p> <p>Раздел 5 Расчет ЖБК по II группе предельных состояний.</p> <p>Раздел 6 Расчет на динамические нагрузки.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных

проектирования (ПК-2);
 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Выполнение курсовой работы

Дисциплина	Б.1.В.15 Строительная механика
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения

Цель изучения дисциплины	Ознакомление обучающегося с исследованиями напряжённо-деформированного состояния конструкций и сооружений в зависимости от действия внешней и температурной нагрузок, а также просадок опор (переход от рассмотрения напряжённо-деформированного состояния стержневого элемента к напряжённо-деформированному состоянию сооружения); изучение обучающимся основных методов расчётов конструкций и сооружений
Задачи изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1) точно формулировать условия задачи с описанием входной и выходной информации; 2) владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач строительной механики; 3) владеть основными принципами сборки и анализа геометрически неизменяемых систем; 4) выполнять аналитические и численные расчёты статически определимых и статически неопределимых систем на действие различных видов нагрузок и воздействий.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Строительная механика: ее задачи и принципы</p> <p>Раздел 2 – Кинематический анализ</p> <p>Раздел 3 – Расчет статически определимых стержневых систем на действие внешней нагрузки</p> <p>Раздел 4 – Расчет статически определимых стержневых систем на действие подвижной нагрузки</p> <p>Раздел 5 – Вычисление перемещений в статически определимых стержневых системах</p> <p>Раздел 6 – Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил</p> <p>Раздел 7 – Расчет неопределимых стержневых систем методом перемещений</p> <p>Раздел 8 – Смешанный способ расчета статически неопределимых систем</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-1: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
Общая трудоемкость	2

дисциплины	
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Расчётно-графическая работа

Дисциплина	Б.1. В 16 «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с общими принципами проектирования предприятий по производству строительных изделий и конструкций, включая вопросы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий, последовательность разработки проекта, расчет и проектирование вспомогательных производств; подготовка специалистов, способных внедрять в проекты новые виды технологий и прогрессивные строительные изделия и конструкции с учетом максимальной экономии и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, снижения трудоемкости.

Сопутствующими целями изучения дисциплины «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций» являются:

- освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности;
- приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе;
- отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы;
- формирование высокой проектной культуры;
- содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

Задачи изучения дисциплины

Выполнение целей изучения дисциплины «Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:

- 1) изучение основных понятий проектирования предприятий строительных изделий и конструкций;
 - 2) изучение основных принципов проектирования и разработки проектно-сметной документации;
 - 3) овладение основными навыками составления рабочего проекта;
 - 4) изучение принципов объемно-планировочных решений;
 - 5) изучение порядок проведения технико-экономического анализа принимаемых решений;
 - 6) получение о выборе и обосновании способа производства и выбора основного технологического оборудования;
-

7) изучение путей повышения энергетической эффективности оборудования и технологических процессов производства, видов и способов использования вторичных энергетических ресурсов.

Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение двадцать три основные темы:</p> <p>Тема 1 – Основные положения.</p> <p>Основные положения проектирования предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций;</p> <p>Тема 2 – Введение.</p> <p>Состав проектных организаций. Нормативная и правовая база, включая технико-экономическое обоснование строительства или реконструкции, выбор площадки для строительства;</p> <p>Тема 3 – Задание на проектирование.</p> <p>Состав проекта на строительство промышленных предприятий и стадийность проектирования;</p> <p>Тема 4 – Проектирование производственного комплекса.</p> <p>Обоснование строительства. Виды и производительность предприятий;</p> <p>Тема 5 – Производство сборных железобетонных изделий.</p> <p>Основные способы производства сборных бетонных и железобетонных изделий;</p> <p>Тема 6 – Ускорение твердения бетона.</p> <p>Выбор методов ускорения твердения бетона;</p> <p>Тема 7 - Производственный контроль.</p> <p>Контроль технологических процессов и качества продукции;</p> <p>Тема 8 - Проектирование технологии сборного железобетона и технологического процесса производства.</p> <p>Номенклатура заводов сборного железобетона.</p>
-----------------------------	--

Выбор материалов и подбор состава бетона;

Тема 9 - Формование железобетонных изделий.

Способы формования железобетонных изделий.
Выбор рационального способа производства.

Тема 10 - Технологическая схема производства.

Разработка технологической схемы производства.
Расчет производственных операций;

Тема 11 - Технологические расчеты.

Расчет технологического процесса. Расчет параметров технологической линии;

Тема 12 - Проектирование вспомогательных производств.

Проектирование арматурного производства. Конструктивно-технологическая классификация изделий. Схема производства арматурных изделий. Подбор оборудования и его компоновка. Основные ТЭП;

Тема 13 - Проектирование бетоносмесительного отделения.

Нормы проектирования. Расчет производственной мощности. Подбор оборудования. Компоновка

Тема 14 – Проектирование складского хозяйства.

Проектирование складов материалов. Нормы проектирования. Выбор типа склада и его привязка;

Тема 15 – Проектирование складов готовой продукции.

Склады готовой продукции на заводах ЖБИ. Типы складов и их привязка. Нормы проектирования;

Тема 16 – Проектирование схемы генерального плана предприятия.

Основные принципы разработки схем генеральных планов предприятий. Расчет внешнего и внутреннего грузопотоков. Нормы проектирования генеральных планов промышленных предприятий;

Тема 17 – Типовые схемы генеральных планов.

Типовые решения схем генеральных планов предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций различного назначения;

Тема 18 – Особенности проектирования заводов железобетонных изделий различного назначения.

Проектирование завода по производству железобетонных железнодорожных шпал;

Тема 19 – Особенности проектирования заводов по производству трубчатых конструкций.

Проектирование заводов по производству труб и трубчатых конструкций. Последовательность выбора технологии производства;

Тема 20 – Особенности проектирования заводов КПД.

Проектирование заводов крупнопанельного домостроения. Проектирование заводов объемно-блочного домостроения;

Тема 21 – Особенности проектирования заводов сухих строительных смесей.

Проектирование заводов по производству сухих строительных смесей на основе различных вяжущих веществ;

Тема 22 – Проектирование предприятий по производству строительной керамики.

Виды керамических изделий. Общая технологическая схема производства керамических изделий. Оборудование;

Тема 23 – Особенности проектирования предприятий по производству строительной керамики.

Компоновочные решения заводов по производству керамических изделий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

ПК-3 – способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-5 – знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-12 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

Общая трудоемкость дисциплины	5
Всего часов по учебному плану	180
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовой проект

Дисциплина	Б.1.В.17	«Физико-химические	основы
Специальность	строительных процессов»		
Специализация	08.03.01 — Строительство		
Форма обучения	Производство строительных материалов, изделий и конструкций		
	Все формы обучения		

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> — достижение студентом понимания, что «Физико-химические основы строительных процессов» являются одной из естественнонаучных дисциплин, изучающей законы развития материального мира; способствовать формированию у студентов целостной научной картины мира, реалистического взгляда на природу, разумного и ответственного отношения к себе, людям и среде обитания; — создание научного фундамента для подготовки специалиста-инженера и его полноценной практической деятельности в будущем; — формирование у будущего специалиста творческого мышления, способного использовать факты и методологию химической науки для решения на современном уровне вопросов строительной технологии; — формирование представления о многообразии химических веществ, их систематике, строении, свойствах, о закономерностях их превращений и значении химических реакций в протекании природных и производственных процессов.
<p>Задачи изучения дисциплины</p>	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Физико-химические основы строительных процессов» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить основные понятия, законы и модели химических систем, реакционной способности органических веществ; 2) изучить основные понятия, законы и модели органической химии и физической химии; 3) изучить свойства основных видов химических органических веществ и классов химических объектов; 4) уметь проводить расчеты концентрации растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях, определять основные физические характеристики органических веществ; 5) овладеть методами выделения и очистки веществ, определения их состава;

б) овладеть методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих разделов:

Тема 1 – «Химическая термодинамика »;

Тема 2 – «Фазовые равновесия »;

Тема 3 – «Поверхностные явления и адсорбция »;

Тема 4 – «Электрохимия »;

Тема 5 – «Химическая кинетика»;

Тема 6 – «Теоретические основы органической химии»;

Тема 7 – «Предельные углеводороды и непредельные углеводороды»;

Тема 8 – «Галогенпроизводные углеводородов »;

Тема 9 – «Гидроксилпроизводные углеводородов»;

Тема 10 – «Карбонильные соединения »;

Тема 11 – «Карбоксильные соединения»;

Тема 12 – «Азотсодержащие соединения »;

Тема 13 – «Многофункциональные органические соединения»;

Тема 14 – «Полимерные материалы»;

Тема 15 – «Анализ органических соединений ».

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

—использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

—способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

—знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК 1.5).

Общая трудоемкость дисциплины	4
Всего часов по учебному плану	144
Форма итогового	Экзамен

контроля по
дисциплине

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С.01.1 Нормативно-регулирующая база отрасли
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство конструкций, изделий и материалов

Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов знаний и навыков использования нормативной базы при проектировании, расчете и конструировании несущих конструкций зданий и сооружений, обеспечивающих проектным организациям квалифицированный уровень.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>Задачей изучения дисциплины является изучение методических основ стандартизации и нормативного дела, включая нормативную базу проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных разделов: Раздел 1. Введение. Раздел 2. Новые концепции и подходы в нормировании Раздел 3. Современные законодательные акты в градостроительной сфере. Раздел 4. Основные направления и тенденции развития нормативной базы в проектировании и строительства. Раздел 5. Основные нормативные документы при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений Раздел 6. Требования норм безопасной эксплуатации зданий и сооружений. Технические регламенты. Основные нормативные документы при проектировании зданий и сооружений и конструктивные требования при проектировании.</p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p>ПК-1 – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p>ОПК-8 – умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	

Дисциплина	Б.1. С 02.1 «Механика жидкости газа»
Направление	08.03.01 «Строительство»

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения

Целью изучения дисциплины является:
 Цель изучения дисциплины
 Ознакомление студентов с основными положениями статике и динамики жидкости и газа, составляющими основу расчета технологических процессов, инженерных сетей и сооружений.

Поставленная цель достигается путём решения следующих задач освоения дисциплины, излагаемой в методически обоснованной последовательности:
 Задачи изучения дисциплины
 1) изучение основных понятий механики жидкости и газа, и ее основных законов;
 2) изучение методов расчета воздействия жидкостей на стенки сосудов и резервуаров
 3) изучение законов гидродинамики в том числе уравнений энергии, расхода, непрерывности расхода. Изучение механизма потерь энергии;
 4) овладение алгоритмами расчета простых и сложных трубопроводов и безнапорных потоков.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трёх основных разделов:
 Основные разделы дисциплины
Раздел 1. Вводные сведения. Общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики
Раздел 2 Гидростатика
Раздел 3 Гидродинамика

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ОПК - 2 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ОПК – 14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	РГР

Дисциплина	Б.1.С.02.2 «Математическое обеспечение технологических процессов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство студентов с математическими знаниями, необходимыми для успешного и эффективного решения ряда прикладных задач, что в свою очередь необходимо для получения требуемых компетенций, воспитания математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности, - развитие у студентов навыков эффективной работы с компьютером как средством управления информацией, - общее развитие логического мышления, в процессе постановки задачи, выборе путей и средств ее решения, обработки и интерпретации полученных результатов.
Задачи изучения дисциплины	<p>Основными задачами данного курса являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение навыков математического моделирования прикладных задач, определения класса решаемой задачи, выбора метода решения и компьютерных средств его реализации, - знакомство с моделями решения задач оптимизации; формирование представлений о решении конкретных задач численными методами, - овладение навыками применения методов оптимизации: умение пользоваться различными моделями, методами и средствами реализации перспективных методов.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трех основных разделов:</p> <p>Раздел 1. Общая постановка задачи оптимизации и основные положения.</p> <p>Раздел 2. Численные методы поиска безусловного экстремума.</p> <p>Раздел 3. Линейное программирование.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ОПК-1 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную</p>

сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

ПК-14 - владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Общая трудоемкость дисциплины	3 ЗЕ
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен (4 семестр)
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Расчетно-графические работы

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>ознакомить студента с контролем соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам и проведением авторского надзора за реализацией проекта;</p> <p>подготовить студента к организации и совершенствованию производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;</p> <p>научить студента разработке и совершенствованию методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке. – вести контроль соблюдения технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин; – вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием; – быть способным к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:</p> <p><u>Раздел 1.</u> Основные принципы управления качеством строительства. Нормативная документация по качеству строительства</p>

	<p><u>Раздел 2. Контроль качества в строительных организациях</u></p> <p><u>Раздел 3. Технический надзор заказчика и авторский надзор проектных организаций. Государственный контроль качества строительства</u></p>
<p>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</p>	<p>ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p> <p>ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>
<p>Общая трудоемкость дисциплины</p>	<p>2</p>
<p>Всего часов по учебному плану</p>	<p>72</p>
<p>Форма итогового контроля по дисциплине</p>	<p>Зачет</p>
<p>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине</p>	<p>Курсовая работа</p>

Дисциплина

Б.1.С03.2 «Химия в строительстве»

Направление подготовки

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Сформировать у студента полную систему представлений о химическом составе, структуре и химических свойствах основных материалов, применяемых в строительстве.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение теоретических основ строения вещества в твердом состоянии; 2) освоение теоретических основ основных химических характеристик соединений и материалов на их основе, используемых в строительстве; 3) изучение основных химических свойств полимеров; 4) применение фундаментальных химических законов для решения вопросов коррозионной устойчивости конструкций и их долговечности; 5) развитие представлений о возможностях защиты сооружений и конструкций в условиях их эксплуатации; 6) установление связи между химическими знаниями и вопросами оценки экономической и экологической эффективности материалов, изделий и конструкций.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение 5 основных разделов:</p> <p>Раздел 1 Термодинамика химических процессов.</p> <p>Раздел 2 Поверхностные явления. Дисперсные системы.</p> <p>Раздел 3 Строение вещества в твердом состоянии.</p> <p>Раздел 4 Важнейшие химические элементы и их соединения, используемые в строительстве.</p> <p>Раздел 5 Органические полимеры, применяемые в строительстве.</p>

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ОПК-1 использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
ОПК-2 способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Общая
трудоемкость
дисциплины

2

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С.04.21 Применение AutoCAD в курсовом и дипломном проектировании
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Все профили
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является приобретение навыков по созданию инженерных чертежей, с соблюдением всех предъявляемых к чертежам требований, посредством графического редактора AutoCAD
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение цели изучения дисциплины «Применение AutoCAD в курсовом и дипломном проектировании» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получить основные сведения о графическом редакторе AutoCAD и методах настройки графической среды; - изучить основные принципы создания чертежей в среде графического редактора AutoCAD; - изучить команды создания, форматирования и редактирования графических объектов в среде AutoCAD; - научиться применять графические объекты для создания чертежа любого уровня сложности; - научиться подготавливать чертежи для вывода их на печать.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Начало работы в AutoCAD. Интерфейс AutoCAD. Объекты AutoCAD;</p> <p>Раздел 2 – Средства обеспечения точности построения в AutoCAD. Просмотр, создание и редактирование чертежей в AutoCAD. Получение информации из чертежа;</p> <p>Раздел 3 – Компоновка и вывод чертежей на печать;</p> <p>Раздел 4 – Дополнительные средства AutoCAD</p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3 – владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;</p> <p>ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Выполнение индивидуального задания

Дисциплина	Б.1.С.04.2 «Информационные системы в строительной отрасли»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Промышленное и гражданское строительство», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Техническая эксплуатация объектов ЖКХ»
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Приобретение навыков проектирования, создания, ведения и использования реляционных баз данных для решения научно-технических и технико-экономических задач
Задачи изучения дисциплины	Основными задачами данного курса являются следующие: <ul style="list-style-type: none"> - научить проектировать реляционные базы данных для конкретной предметной области, представлять требуемую информацию в виде форм и отчетов; - научить навыкам работы с базами данных.
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение двух основных тем: Тема 1 – Проектирование реляционных баз данных с бинарными и триарными связями Тема 2 – Работа в среде СУБД Access.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций: ОПК-4 – Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, ОПК-6 – Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольное семестровое задание

Дисциплина	Б.1. С 05.1 «Арматурное производство на заводах ЖБИ»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является получение студентами знаний в области технологических процессов изготовления арматурных изделий, которые проектируются как при разработке проектов новых изделий, линий, цехов и заводов, так и в процессе эксплуатации действующих производств, при освоении новых видов продукции, изменении условий производства, разработке методов интенсификации процессов и обосновании реконструкций предприятия.</p> <p>Сопутствующими целями изучения дисциплины «Арматурное производство на заводах ЖБИ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности; - приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе; - отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы; - формирование высокой проектной культуры; - содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Арматурное производство на заводах ЖБИ» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить взаимосвязь состава, строения, свойств стальной и неметаллической арматуры; 2) изучить схемы производства арматурных изделий и деталей; 3) овладеть основными понятиями о заготовительных и производственных операциях по изготовлению ненапрягаемой и напрягаемой арматуры; 4) изучить последовательность и методику проектирования арматурного производства; 5) изучить особенности производства и методов расчета основного оборудования для изготовления

арматурных изделий и деталей;

6) получить представление о порядке проведения технологических расчетов;

7) изучить пути повышения эффективности оборудования и технологических процессов, видов и способов использования вторичных энергетических ресурсов.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение семи основных тем:

Тема 1 – Основные положения по проектированию технологических процессов арматурного производства.

Введение. Основы проектирования технологических процессов арматурного производства;

Тема 2 – Арматура для железобетонных конструкций.

Классификация арматурных сталей;

Тема 3 – Сварка арматуры.

Физические основы сварки. Сварные соединения и способы их получения. Сварка плавлением. Сварка давлением;

Тема 4 – Анализ технологичности изделий.

Обработка исходных данных.

Тема 5 – Проектирование технологических процессов изготовления арматурных изделий.

Распределение объемов работ по стадиям технологического процесса. Заготовка арматуры. Изготовление ненапрягаемой арматуры. Изготовление напрягаемой арматуры. Изготовление закладных деталей.

Тема 6 – Армирование железобетонных конструкций.

Компоновка технологических линий. Оборудование арматурного цеха. Внутрицеховой и межцеховой транспорт. Определение габаритов цеха.

Тема 7 – Техничко-экономические показатели арматурных цехов.

Определение численности состава рабочих арматурного цеха. Расчет потребности в энергоресурсах. Анализ технико-экономических показателей арматурного производства. Выявление резервов

арматурного производства с помощью сетевой модели

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-12 – способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, сопоставление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам.

Общая
трудоемкость
дисциплины

2

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С.05.2 «История и проблемы материаловедения»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	обучение студента теоретическими знаниями и практическими навыками самостоятельного использования современных представлений наук о материалах при анализе влияния макро- микро- и нано-масштаба на механические, физические, поверхностные и другие свойства материалов, взаимодействия материалов с окружающей средой
Задачи изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать: современные достижения науки в области материаловедения; основные принципы интегрирования естественнонаучных, профессиональных и специальных дисциплин для понимания современных проблем материаловедения; знать и понимать основные принципы фрактального анализа и синергетики
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов: Раздел 1. История развития материаловедения. Раздел 2. Совершенствования традиционных и разработка новых строительных материалов и покрытий со специальными свойствами. Раздел 3. Современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по	72

учебному плану

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Курсовая работа

эффективные технологические линии»

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство

Профиль подготовки (направленность) Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Форма обучения Все формы обучения

Целью дисциплины является сформировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, определяющей выбор свойств нового экономически эффективного материала, исходя из назначения, долговечности и условий эксплуатации конструкций. Рассмотреть научно-технические основы разработки энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий производства строительных материалов и изделий.

Цель изучения дисциплины Сопутствующими целями изучения дисциплины «Энергосберегающие технологии и эффективные технологические линии» являются:

- освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности;
- приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе;
- отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы;
- формирование высокой проектной культуры;
- содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

Задачи изучения дисциплины Выполнение целей изучения дисциплины «Энергосберегающие технологии и эффективные технологические линии» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:

- 1) изучение основных понятий энергосберегающих технологий и эффективных технических решений;
 - 2) изучение технологических схем производства строительных материалов, изделий и конструкций, на практике реализующих энергосберегающие технологии и методы;
 - 3) овладение основными понятиями эффективных технологических решений в производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
 - 4) изучение методов расчета, составов, структуры и
-

технологических основ получения эффективных материалов с требуемыми функциональными свойствами;

5) изучение особенностей использования природного, техногенного и вторичного сырья и материалов;

6) получение представления об альтернативных видах теплоносителей и их возможности применения при производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

7) изучение путей повышения энергетической эффективности оборудования и технологических процессов, видов и способов использования вторичных энергетических ресурсов.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырнадцать основных тем:

Тема 1 – Введение. Общие принципы ресурсосбережения и основные понятия о прогрессивных технологических производственных линиях. Характеристика современного этапа развития энергетики и ее роли в народном хозяйстве. Актуальность проведения энергосберегающей политики, как составляющей части экономических преобразований. Обеспечение народно-хозяйственной эффективности при внедрении энергосберегающих технологий. Нормативные документы и подзаконные акты;

Тема 2 – Методы экономической оценки рационального использования ресурсов в строительстве.

Топливо-энергетические затраты при производстве строительных материалов и изделий промышленности строительных материалов. Определение коэффициента перерасчета расхода различных видов топлива и энергетических затрат в первичное условное топливо;

Тема 3 – Резервы ресурсосбережения в стройиндустрии и на строительных площадках.

Экономия энергетических ресурсов при возведении и эксплуатации зданий и сооружений из монолитного железобетона индустриальными методами;

Тема 4 – Прогрессивные технологические линии в промышленности сборного железобетона.

Состояние промышленности сборного железобетона и наиболее прогрессивные технологические линии. Роторные специализированные линии по производству сборных железобетонных изделий. Интенсификация

производства и усиление режима экономии на предприятиях строительной индустрии;

Тема 5 – Основные направления технического перевооружения предприятий крупнопанельного домостроения.

Технологичность комплектов строительных изделий и гибкая технология крупнопанельного домостроения. Методы реконструкции домостроительных предприятий с учетом гибкой технологии производства;

Тема 6 – Основные задачи ресурсосбережения.

Основные мероприятия по сокращению расхода вяжущих веществ. Способы сокращения расхода металла;

Тема 7 - Экономия ресурсов на стадии проектирования.

Внедрение новых конструкторских решений на стадии проектирования технологий производства строительных материалов, изделий и конструкций. Их апробация и анализ результатов;

Тема 8 Применение отходов промышленности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Использование отходов промышленности в стройиндустрии с целью ресурсосбережения и решения экологических задач;

Тема 9 - Повторное использование материалов, как способ ресурсосбережения;

Тема 10 - Энергосбережение и ресурсосбережение за рубежом.

Зарубежный опыт применения энергосберегающих технологий. Особенности ресурсосбережения и экономии энергии в условиях работы малых предприятий;

Тема 11 - Управление энергосбережением в строительной отрасли.

Материалоемкость промышленности по производству строительных материалов. Доля транспортной составляющей и пути ее сокращения. Оценка и анализ затрат на производство строительных материалов, изделий и конструкций и пути их уменьшения;

Тема 12 - Энергосбережение на основе возобновляемых источников энергии.

Основные понятия о возобновляемых источниках энергии. Проблемы практического применения возобновляемых источников энергии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Сокращение выбросов в атмосферу вредных веществ, в том числе парниковых газов;

Тема 13 - Тепловые потери в зданиях.

Снижение тепловых потерь в окружающую среду. Классификация энергоэффективных домов. Роль строительных материалов, изделий и конструкций в снижении тепловых потерь в зданиях и сооружениях;

Тема 14 – Тепловые потери в производственных зданиях.

Анализ тепловых потерь в производственных зданиях и помещениях. Современные энергоэффективные системы отопления и освещения.

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ПК-7 – способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-13- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое - оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности.

Общая трудоемкость дисциплины

3

Всего часов по учебному плану

108

Форма итогового контроля по дисциплине

Экзамен

Форма (формы) контроля СРС по дисциплине

контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С.06.2 «Технология полимерных строительных материалов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление студента с современным состоянием технологий производства полимерных строительных материалов в России и зарубежных странах; - подготовка студента глубоко знающего теорию и практику в области составов, физико-химических основах, свойствах высокомолекулярных соединений и композиционных составов на их основе; - изучение материала о процессах переработки полимерных материалов, технологиях производства строительных изделий и конструкций из пластмасс, использования полимеров в производстве строительных изделий и конструкций
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физико-химические основы переработки полимерных строительных материалов, технологические приемы управления этими процессами; -основные и вспомогательные показатели качества полимерных материалов и факторы, влияющие на эти показатели качества; -контроль производства в технологии пластмасс; -основные вещественные и химические составы составляющих пластмассы; -области применения пластмасс в строительстве
Основные разделы	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение

дисциплины	<p>шести разделов: Раздел 1. Полимерные материалы, их свойства, классификация, технологии получения, переработки Раздел 2. Полимерные строительные материалы и изделия, технологии их производства, особенности эксплуатации</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	Экзамен
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

Дисциплина	Б.1.С.07.1 «Модифицированные бетоны (добавки в бетоны и растворы)»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- подготовка выпускников глубоко знающих строительные материалы и изделия, представляющие себе их назначение для развития индустриального строительства, его интенсификация и повышения эффективности капитальных вложений и квалифицированным применением в профессиональных сферах деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Современные материалы в строительстве уникальных зданий и сооружений» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные принципы создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения; - поведение строительных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. <p>Уметь выбирать необходимые сырьевые материалы для строительных материалов и изделий, определять их пригодность с учетом экономического и экологического факторов; проектировать составы различных видов строительных материалов различными методами; определять основные свойства строительных материалов с учетом требований метрологии, сертификации с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учетом условий эксплуатации.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p><u>Раздел 1 - Модифицирование цементных систем – направление в технологии бетона;</u></p> <p>Общие сведения и теоретические аспекты модифицирования;</p> <p>Уровни структуры, энергия связи между частицами и</p>

	<p>прочностью цементного камня в бетоне; Классификация добавок в бетон и механизмов действия; Перспективы освоения и технологии переработки бишофита; <u>Раздел 2 – Добавки ускорители схватывания и твердения бетонов и противоморозные добавки; Принципы и пути применения добавок ускорителей схватывания и твердения бетонов и противоморозных добавок;</u> <u>Раздел 3 – Модифицирование пластификаторами и суперпластификаторами; Пластификаторы на основе лигносульфонатов; Разжижители - суперпластификаторы</u> <u>Раздел 4 – Полифункциональные модификаторы (ПФМ); Состав и требование к комплексным модификаторам; Технологические свойства бетонной смеси; Физико-механические характеристики бетонов модифицированных (ПФМ);</u> <u>Раздел 5 – Полимерные добавки; Принципы и пути применения полимерных добавок;</u></p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	-

Дисциплина	Б.1. С 07.2 «Экологические аспекты производства строительных материалов и изделий»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами знаний о постоянном и неизбежном негативном воздействии строительных материалов, предприятий по их производству, а также зданий, сооружений и других строительных объектов на природную экосистему и нарушении экологического равновесия. Эти аспекты охватывают все этапы производственной деятельности строителя – от проектирования до утилизации объекта, что приводит к необходимости всестороннего и эффективного экологического контроля на всех стадиях жизненного цикла строительных материалов, изделий и конструкций и придает ей особое значение при переходе к устойчивому экологически безопасному строительству.

Сопутствующими целями изучения дисциплины «Экологические аспекты производства строительных материалов и изделий» являются:

- освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности;
- приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе;
- отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы;
- формирование высокой проектной культуры;
- содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.

	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Экологические аспекты производства строительных материалов и изделий» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение основных понятий о строительной системе и строительных материалах, как части этой системы; 2) изучение основных источников воздействия на окружающую среду при производстве строительных материалов, а также при их использовании при возведении зданий и сооружений; 3) овладение основными понятиями о экологически безопасных технологиях производства строительных материалов, изделий и конструкций; 4) изучение методов получения экологически безопасных строительных материалов, изделий и конструкций; 5) изучение всех стадий жизненного цикла строительных материалов, изделий и конструкций; 6) получение представления о экологической экспертизе в строительстве; 7) изучение путей повышения энергетической эффективности оборудования и технологических процессов, видов и способов использования вторичных энергетических ресурсов.
<p>Задачи изучения дисциплины</p>	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трех основных тем:</p> <p>Тема 1 – Производство строительных материалов и качество окружающей среды.</p> <p>Введение. Выявление основных технологических факторов влияющих на экологические свойства окружающей среды. Оценка степени экологической опасности технологических факторов. Технологические факторы, влияющие на окружающую среду;</p> <p>Тема 2 – Классификация строительных материалов по экологическим свойствам.</p> <p>Класс экологической опасности. Основные принципы выбора строительных материалов методами экологического предпочтения. Класс экологической опасности материалов;</p> <p>Тема 3 – Направления и пути регулирования экологическими свойствами строительных материалов.</p> <p>Пути влияния строительных материалов на окружающую среду. Суммарная экологическая нагрузка</p>
<p>Основные разделы дисциплины</p>	

материала. Направления и пути регулирования экологических свойств строительных материалов.

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ, работ по реконструкции строительных объектов;
ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

Общая трудоемкость дисциплины

2

Всего часов по учебному плану

72

Форма итогового контроля по дисциплине

Зачет

Форма (формы) контроля СРС по дисциплине

контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С.08.1 «Материалы на основе техногенного сырья»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- подготовка выпускников глубоко знающих строительные материалы и изделия, представляющие себе их назначение для развития индустриального строительства, его интенсификация и повышения эффективности капитальных вложений и квалифицированным применением в профессиональных сферах деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Современные материалы в строительстве уникальных зданий и сооружений» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные принципы создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения; - поведение строительных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. <p>Уметь выбирать необходимые сырьевые материалы для строительных материалов и изделий, определять их пригодность с учетом экономического и экологического факторов; проектировать составы различных видов строительных материалов различными методами; определять основные свойства строительных материалов с учетом требований метрологии, сертификации с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учетом условий эксплуатации.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p><u>Раздел 1 - Минеральное сырье Волгоградской области;</u> Основные виды минерального сырья Волгоградской области и его отраслевое назначение; Утилизация отходов каменодробления; Гипсоцементно-пуццолановое вяжущее на основе местных материалов; Перспективы освоения и технологии переработки бишофита;</p> <p><u>Раздел 2 – Пути эффективного использования техногенных отходов промышленности;</u> Использование</p>

	<p>отходов абразитивного производство; Использование боя искусственных щелочных стекол; Возможность использования электрометаллургических шлаков;</p> <p>Раздел 3 – Органические вяжущие материалы; Основные виды органических вяжущих, способы их получения и материалы на их основе. Область их применения;</p> <p>Раздел 4 – Пути эффективного использования попутных продуктов различных производств;</p> <p>Искусственный пористый неорганический гравий и песок с применением лигнина (кералит);</p> <p>Использование отходов химической промышленности при производстве керамзита</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК- 4- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	-

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов изделий и конструкций
Форма обучения	очная
Цель изучения дисциплины	подготовка выпускников глубоко знающих строительные материалы и изделия, представляющие себе их назначение для развития индустриального строительства, его интенсификация и повышения эффективности капитальных вложений и квалифицированным применением в профессиональных сферах деятельности.
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Современные материалы в строительстве уникальных зданий и сооружений» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научные принципы создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения; - поведение строительных материалов и изделий и прогнозирование их свойств. <p>Уметь выбирать необходимые сырьевые материалы для строительных материалов и изделий, определять их пригодность с учетом экономического и экологического факторов; проектировать составы различных видов строительных материалов различными методами; определять основные свойства строительных материалов с учетом требований метрологии, сертификации с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учетом условий эксплуатации.</p>
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных тем:</p> <p>Раздел 1 - Модифицирование цементных систем – направление в технологии бетона;</p> <p>Общие сведения и теоретические аспекты модифицирования;</p> <p>Уровни структуры, энергия связи между частицами и прочностью цементного камня в бетоне;</p> <p>Классификация добавок в бетон и механизмов действия;</p> <p>Перспективы освоения и технологии переработки бишофита;</p> <p>Раздел 2 – Добавки ускорители схватывания и твердения бетонов и противоморозные добавки; Принципы и пути применения добавок ускорителей схватывания и</p>

	<p>твердения бетонов и противоморозных добавок; Раздел 3 – Модифицирование пластификаторами и суперпластификаторами; Пластификаторы на основе лигносульфонатов; Разжижители - суперпластификаторы Раздел 4 – Полифункциональные модификаторы (ПФМ); Состав и требование к комплексным модификаторам; Технологические свойства бетонной смеси; Физико-механические характеристики бетонов модифицированных (ПФМ); Раздел 5 – Полимерные добавки; Принципы и пути применения полимерных добавок;</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-4 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению ПК-8 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	кр

Дисциплина	Б.1. С 10.1 «Коррозия бетона и железобетона. Методы защиты»
Направление	08.03.01 «Строительство»

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является получение студентами знаний в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций, позволяющих учесть особенности эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций, с учетом возможного агрессивного воздействия внешней среды на стадии проектирования изделий и конструкций или при разработке защиты их от коррозии.</p> <p>Сопутствующими целями изучения дисциплины «Коррозия бетона и железобетона. Методы защиты» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение обучающимися системного методического подхода к проектной деятельности; - приобретение практических навыков проектной работы в техническом вузе; - отработка навыков научно-исследовательской, аналитической и проектной работы; - формирование высокой проектной культуры; - содействие самостоятельной работе студентов в области управления проектами, которая позволит им отработать практические навыки планирования и управления проектами.
Задачи изучения дисциплины	<p>Выполнение целей изучения дисциплины «Коррозия бетона и железобетона» предполагает реализацию следующего перечня систематизированных задач, которые должен выполнить обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучение механизмов коррозионных процессов в бетоне в природных и производственных агрессивных средах; 2) изучение процессов коррозии арматуры, особенностей защитного действия по отношению к ней бетона и способы защиты бетона и арматуры при их совместной работе в железобетонных конструкциях, эксплуатируемых в агрессивных средах; 3) овладение основными методами оценки воздействия внешней среды на строительные материалы, изделия и конструкции в нормативных документах; 4) изучение особенностей проектирования конструкций, подверженных воздействию агрессивных сред;

5) изучение проектирования антикоррозионной защиты строительных конструкций с учетом обеспечения требуемой долговечности и последующей стоимости ремонтно-восстановительных работ.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение тринадцати основных тем:

Тема 1 – Виды агрессивных внешних воздействий.

Общие условия взаимодействия агрессивной внешней среды и конструкций. Сроки службы бетонных и железобетонных сооружений. Характеристика агрессивных сред (жидких, газообразных, твердых). Оценка степени агрессивного воздействия;

Тема 2 – Коррозия бетона.

Классификация коррозионных процессов в бетоне;

Тема 3 – Материалы для бетона.

Влияние материалов для бетона на его стойкость в агрессивных средах. Структура бетонов;

Тема 4 – Коррозия I вида.

Растворимость цементного камня. Влияние состава цемента на стойкость бетона к коррозии. Меры борьбы.

Тема 5 – Коррозия II вида.

Общекислотная агрессивность воды-среды. Меры борьбы.

Тема 6 – Действие углекислоты на бетон.

Роль углекислоты при воздействии ее на бетонные и железобетонные изделия. Механизм действия углекислоты на бетон.

Тема 7 - Действие магниезольных солей и щелочей на бетон. Механизм воздействия магниезольных солей и щелочей на бетон.

Тема 8 - Сульфатная коррозия.

Коррозия в морской воде при одновременном действии замораживания.

Тема 9 - Коррозия кристаллизации.

Коррозия в результате взаимодействия заполнителей

со щелочами в цементе или солями щелочных металлов.
Тема 10 - Коррозия металлической арматуры в железобетоне.

Коррозия и защита арматуры в железобетонных конструкциях. Основные закономерности электрохимической коррозии стали в бетоне. Условия пассивного состояния стальной арматуры в бетоне.

Тема 11 - Особенности коррозии стальной арматуры в плотных и пористых бетонах.

Основы обеспечения первоначального и длительного защитного действия бетона. Границы допустимого применения различного вида ускорителей твердения бетона.

Тема 12 - Особенности коррозионного поведения напряженно-армированных железобетонных конструкций, работающих в агрессивных средах.

Особенности коррозии высокопрочной арматуры. Способы защиты арматуры в бетонах различных видов (плотный бетон, защитный слой, ингибиторы, обмазки).

Тема 13 - Особенности проектирования конструкций, работающих в агрессивных средах.

Профилактические защитные мероприятия. Защита поверхности бетона от действия агрессивных сред. Лакокрасочные материалы, трещиностойкие эластичные покрытия. Пропитка железобетонных изделий термопластичными полимерными материалами.

Изучение данной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма итогового контроля по дисциплине	дифференцированный зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа

Дисциплина	Б.1.С10.2 «Строительные системы с применением изоляционных и отделочных материалов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	- ознакомление студентов со строительными системами с применением изоляционных и отделочных материалов, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности.
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Строительные системы с применением изоляционных и отделочных материалов» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и перспективы производства и применения изоляционных и отделочных материалов – взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных и отделочных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств современных изоляционных и отделочных материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; – основные технологические приемы производства и применения изоляционных и отделочных материалов. а именно: <ul style="list-style-type: none"> – принципы создания современных изоляционных и отделочных материалов; – основные свойства современных изоляционных и отделочных материалов – производство работ с применением изоляционных и отделочных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ориентироваться в вопросах комплексного использования сырья при производстве современных изоляционных и отделочных материалов, устанавливать требования к ним и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; а именно: <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор сырья для современных изоляционных и отделочных;

– проводить испытания для определения основных свойств современных изоляционных и отделочных материалов стандартными методами;

– организовывать производственный контроль на всех этапах технологического процесса

– проводить оценку технического состояния и остаточного ресурса строительных систем с применением изоляционных и отделочных материалов.

Владеть:

– методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;

– методами определения свойств современных изоляционных и отделочных материалов, а так же сырья для их производства;

– методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных систем с применением изоляционных и отделочных материалов.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение трех разделов:

Раздел 1 Введение. Технология стеновых материалов и изделий.

Раздел 2 Технология изоляционных материалов и изделий

Раздел 3 Технология отделочных материалов и изделий.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

ПК-8 - владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Общая трудоемкость дисциплины

3

Всего часов по учебному плану

108

Форма итогового

Оценка

контроля по
дисциплине

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Контрольная работа

Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Подготовить специалиста, знающего теорию и практику в области бетоноведения, технологии бетона и строительных материалов; умеющего создавать, осваивать и эксплуатировать новые технологии производства с учетом максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов.
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Физико - химические процессы, происходящие при нагреве ж/б изделий; • Способы тепловой обработки при атмосферном и повышенном давлении, режимы и т.д; • Интенсификацию тепловой обработки осуществляющую одновременно с введением химических добавок - ускорителей твердения; • Формование изделий из горячих смесей, двухстадийной тепловой обработкой, использованием цементов повышенного качества и др.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:</p> <p>Раздел 1. Введение. Способы тепловой обработки бетонов.</p> <p>Раздел 2. Режимы пропаривания бетона.</p> <p>Раздел 3. Конструкции пропарочных камер.</p> <p>Раздел 4. Контактный обогрев в кассетах и термоформах.</p> <p>Раздел 5. Автоклавная обработка бетона.</p> <p>Раздел 6 Электротермообработка бетона.</p> <p>Раздел 7 Автоматизация процессов тепловой обработки.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных</p>

комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

Общая
трудоемкость
дисциплины

2

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Курсовая работа

гидроизоляционных материалов»	
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>-ознакомить бакалавра с современным состоянием технологий производства кровельных и гидроизоляционных материалов в России и зарубежных странах;</p> <p>- подготовить бакалавра глубоко знающего теорию и практику в области производства кровельных и гидроизоляционных материалов и сырья для их производства.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология кровельных и гидроизоляционных материалов» студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние и перспективы производства и применения кровельных и гидроизоляционных материалов – взаимосвязь состава, строения и свойств современных кровельных и гидроизоляционных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств современных кровельных и гидроизоляционных материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; – основные технологические приемы производства и применения кровельных и гидроизоляционных материалов. <p>а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы создания современных кровельных и гидроизоляционных материалов; – основные свойства современных кровельных и гидроизоляционных материалов. <p>Уметь:</p> <p>ориентироваться в вопросах комплексного использования сырья при производстве современных кровельных и гидроизоляционных материалов, устанавливать требования к ним и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;</p> <p>а именно:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор сырья для современных кровельных и гидроизоляционных материалов; – проводить испытания для определения основных свойств современных кровельных и гидроизоляционных материалов стандартными методами; – организовывать производственный контроль на всех этапах технологического процесса. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; – методами определения свойств современных кровельных и гидроизоляционных материалов, а так же сырья для их производства.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение пяти разделов:</p> <p>Раздел 1 Введение. Классификация гидроизоляционных материалов.</p> <p>Раздел 2 Структура и свойства гидроизоляционных материалов.</p> <p>Раздел 3 Теоретические положения качества гидроизоляционных материалов.</p> <p>Раздел 4 Основы технологии гидроизоляционных материалов.</p> <p>Раздел 5 Сырье и полуфабрикаты для производства гидроизоляционных материалов.</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>ПК-8 - владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p> <p>ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы)	Контрольная работа

контроля СРС по
дисциплине

Дисциплина

Б.1.С.12.2 Металлические конструкции

Направление

08.03.01 «Строительство»

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов знаний и навыков использования нормативной базы при проектировании, расчете и конструировании несущих конструкций зданий и сооружений, обеспечивающих проектным организациям квалифицированный уровень.
Задачи изучения дисциплины	<p>Целью дисциплины является получение студентами знаний о номенклатуре и материалах для металлических конструкций, работе металлических конструкций и их соединений под нагрузкой, овладение навыками расчета и проектирования металлических конструкций минимальной массы и стоимости с учетом требований нормативных документов.</p> <p>Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить опыт развития металлических конструкций, материалы, применяемые для строительных металлических конструкций, область применения, достоинства, недостатки и требования к материалам, соединениям и конструкциям в целом; 2) изучить работу металлических конструкций и соединений под нагрузкой; 3) изучить требования действующих на момент изучения дисциплины нормативных документов в области расчета, проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации строительных металлических конструкций; развить навыки эффективного использования нормативных документов при решении практических задач; 4) освоить навыки расчета конструкций и их соединений по заложенным в нормативной документации методам; 5) получить навыки проектирования строительных металлических конструкций минимальной массы и стоимости путем выполнения требований по соответствию функциональному назначению, требований по обеспечению несущей способности и эксплуатационной пригодности, на основе выбора конструктивного решения, полученного в результате

технико-экономического анализа выбранных вариантов;
6) освоить навыки разработки проектно-конструкторской документации;
7) получить знания об основах формообразования, требования, работы под нагрузкой и конструирования различных типов металлических конструкций.

Основные разделы дисциплины

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение четырех основных разделов:

Раздел 1. Общие сведения о МК.

Раздел 2. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов.

Раздел 3. Расчет МК по предельным состояниям.

Раздел 4. Соединения металлических конструкций.

Раздел 5. Основы изготовления и монтажа металлических конструкций.

Раздел 6. Балки, балочные конструкции.

Раздел 7. Центральные сжатые колонны.

Раздел 8. Фермы

Раздел 9. Каркасы.

Раздел 10. Элементы покрытия.

Раздел 11. Колонны каркаса.

Раздел 12. Подкрановые конструкции.

Раздел 13. Листовые металлические конструкции.

Раздел 14. Металлические конструкции большепролетных покрытий.

Раздел 15. Металлические конструкции многоэтажных зданий и высотных сооружений.

Раздел 16. Основы экономики металлических конструкций.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

ПК-1 – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ОПК-1 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

трудоемкость
дисциплины

Всего часов по
учебному плану

72

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Дисциплина	Б.1.С.13.1 «Технология монолитного бетона»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- ознакомление студентов с технологией монолитного бетона, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности.</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен:</p> <p>знать:</p> <p>достоинства и недостатки монолитного строительства; материалы для бетонов; особенности подбора составов бетонов; проблемы зимнего бетонирования; интенсификацию процессов монолитного строительства.</p> <p>уметь:</p> <p>рассчитать и подобрать материалы для монолитного бетона</p> <p>а именно:</p> <p>производить технологические расчеты; осуществлять все виды контроля при производстве монолитных бетонных работ; разрабатывать технологические карты по видам работ; осуществлять технико-экономический анализ принимаемых решений;</p> <p>владеть:</p> <p>технологией изготовления монолитного бетона;</p> <p>а именно:</p> <p>особенностями изготовления монолитного бетона в нормальных и зимних условиях навыками экспериментальной оценки физических и механических свойств материалов; навыками подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.</p>
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:

	Раздел 1 Приготовление бетонных смесей.
	Раздел 2 Подача и распределение бетонной смеси.
	Раздел 3 Специальные способы бетонирования.
	Раздел 4 Способы зимнего бетонирования.
	Раздел 5 Обработка бетона и уход за ним.
	Раздел 6 Возведение основных монолитных конструкций зданий и сооружений.
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
	ПК-11 - владеть методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Контрольная работа

подготовки	
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является ознакомление студентов с основами проектирования и расчета современных конструкций из древесины и пластмасс, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности
Задачи изучения дисциплины	<p>При изучении дисциплины студент должен решить следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить свойства древесины и пластмасс, применяемых в строительстве; 2) изучить современные методы и порядок расчета деревянных конструкций и их узлов, основанные на требованиях действующих норм и правил; 3) познакомиться с основными видами современных строительных конструкций из древесины и пластмасс, областями их эффективного применения, особенностями изготовления, монтажа и эксплуатации.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение следующих основных разделов:</p> <p>Раздел 1 – Древесина как конструкционный строительный материал;</p> <p>Раздел 2 – Расчет деревянных элементов сплошного сечения по предельным состояниям;</p> <p>Раздел 3 – Соединения элементов деревянных конструкций;</p> <p>Раздел 4 – Конструкции на упругоподатливых связях;</p> <p>Раздел 5 – Ограждающие конструкции зданий из древесины;</p> <p>Раздел 6 – Сплошные плоскостные несущие деревянные конструкции;</p> <p>Раздел 7 – Сквозные плоскостные конструкции;</p> <p>Раздел 8 – Обеспечение пространственной неизменяемости зданий из плоскостных конструкций;</p> <p>Раздел 9 – Конструкции из пластмасс;</p> <p>Раздел 10 – Основы экономики конструкций из дерева и пластмасс.</p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	Изучение дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:	
	ПК-1 – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;	
	ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;	
	ПК-3 – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
Общая трудоемкость дисциплины	2	
Всего часов по учебному плану	72	
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет	
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине		

Дисциплина	Б.1.С.14.1 «Производство изделий из бетонов особых видов (ячеистый, силикатный, жаростойкий, полимербетон)»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	<p>- ознакомить студента с основными методами создания высокоэффективных особых бетонов необходимых для строительных изделий и конструкций особого функционального назначения;</p> <p>- подготовить бакалавра глубоко знающего теорию и практику в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из особых видов бетона и железобетона, различного функционального назначения, с учетом требований современного строительства и тенденций его развития</p>
Задачи изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества; - принципы создания высокоэффективных легких бетонов, необходимых для строительных изделий и конструкций различного функционального назначения; - основные свойства легких и специальных бетонов; - пути повышения качества и снижения материалоемкости в производстве легких и специальных бетонов различных видов.
Основные разделы дисциплины	<p>Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов:</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Производство изделий из ячеистых и автоклавных бетонов</p> <p>Раздел 3. Производство изделий из жаростойких бетонов</p> <p>Раздел 4. Производство полимербетонных изделий</p>

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
	ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

Дисциплина	Б.1.С.14.2 «Радиационные методы контроля в технологии производства строительных материалов»
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	подготовка магистров глубоко знающих экологические проблемы производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций, экологические риски возникающие при производстве строительных материалов, методологические основы экологической оценки строительных материалов, понятие жизненного цикла строительных материалов, экологической оценки и выбора строительных материалов для нового строительства и реконструкции
Задачи изучения дисциплины	В результате изучения дисциплины «Технология монолитного бетона» студент должен знать: научные принципы создания высокоэффективных строительных материалов различного функционального назначения, поведение радиационных свойств этих материалов и способы их прогнозирования: - порядок проведения испытаний и контроля радиационных свойств сырьевых материалов; - технологию получения строительных материалов с заданными радиационными свойствами и возможности по ее корректировке с целью регулирования радиационных характеристик готовых материалов и продукции; - порядок оценки радиационных свойств готовых материалов и продукции
Основные разделы дисциплины	Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести разделов: Раздел 1. Естественная радиоактивность. Основные сведения Раздел 2. Приборы и методы оценки радиоактивности Радиоактивность строительного сырья и материалов Раздел 4. Изменение радиоактивности строительного сырья и материалов в процессе их производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности)
Общая трудоемкость дисциплины	2
Всего часов по учебному плану	72
Форма итогового контроля по дисциплине	Зачет
Форма (формы) контроля СРС по дисциплине	Курсовая работа

Дисциплина	«Элективный курс по физической культуре и спорту»
Направление подготовки	08.04.01 Строительство 09.03.02 Информационные системы и технологии 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки (направленность)	Промышленное и гражданское строительство Городское строительство и хозяйство Производство строительных материалов, изделий и конструкций Теплогазоснабжение и вентиляция Водоснабжение и водоотведение Экспертиза и управление недвижимостью Автодорожные мосты и тоннели Автомобильные дороги Техническая эксплуатация объектов недвижимости Информационные системы и технологии в строительстве Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений Морские и нефтегазовые сооружения
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью изучения студентами дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и обеспечение психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности. Создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования ее средств и методов, достижению установленного уровня психофизической подготовленности специалиста строительного профиля.
Задачи изучения дисциплины	Для достижения поставленной цели в учебном процессе по физической культуре предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач: - понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

-формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ и спортивный стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях системами физических упражнений и видами спорта;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Освоение учебной дисциплины предполагает изучение шести основных тем:

1.1 Легкая атлетика

1.2 Фитнес-аэробика

1.3 Волейбол

1.4 Баскетбол

1.5 Пауэрлифтинг

1.6 Настольный теннис

1.7 Гиревой спорт

1.8 Дартс

1.9 Бадминтон

1.10 Шахматы

1.11 ОФП

1.12 Адаптивная физическая культура

Основные разделы дисциплины

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Изучение факультативной дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций

Для направления подготовки 08.04.01, 15.03.02

ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Для направления подготовки 09.03.02

ОК-11 – владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной

социальной и профессиональной деятельности

Для направления подготовки 08.05.01

ОК-9 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Общая

трудоемкость
дисциплины

-

Всего часов по
учебному плану

328

Форма итогового
контроля по
дисциплине

Зачет

Форма (формы)
контроля СРС по
дисциплине

Зачётные нормативы

Дисциплина	Б.2. У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (геодезическая)»
Вид практики	учебная
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Способы проведения практики	стационарная
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целью практики является закрепление студентами теоретических знаний и практических навыков выполнения геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации строительных объектов.
Задачи изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1) приобретение навыков использования при выполнении геодезических работ основных нормативных положений; 2) приобретение навыков выполнения поверок и юстировки геодезических приборов; 3) приобретение навыков выполнения полевых работ топографической съёмки; 4) приобретение навыков выполнения полевых работ, при изыскании и строительстве линейных сооружений; 5) приобретение навыков выполнения полевых работ при площадном нивелировании и разбивке горизонтальной площадки; 6) приобретение навыков выполнения геодезических наблюдений при выполнении разбивочных и строительно-монтажных работ, исполнительных съёмок и оценке интенсивности деформаций сооружений.

Содержание
дисциплины

Тема 1 – Начальный этап (формирование бригад, получение приборов, инструментов). Поверки и юстировка теодолита и нивелира.

Тема 2 – Теодолитная съёмка, определение неприступного расстояния, обработка результатов, составление ситуационного плана

Тема 3 – Тахеометрическая съёмка, обработка данных наблюдений и измерений, построение топографического плана

Тема 4 – Разбивка трассы, нивелирование связующих и плюсовых точек, обработка журнала нивелирования, составление профиля трассы, проектирование на профиле.

Тема 5 – Площадное нивелирование (разбивка сетки квадратов, нивелирование точек в углах квадратов, составление крупномасштабного топографического плана, проектирование горизонтальной площадки.

Тема 6 – Решение инженерно-геодезических задач:

- а) определение высоты недоступного сооружения
- б) определение высоты оконного проёма
- в) вынос в натуру точки с заданной отметкой
- г) построение линии с заданным уклоном
- д) передача отметки в нижнюю часть котлована
- е) детальная разбивка круговой кривой способом перпендикуляров
- ж) построение проектного угла с точностью имеющегося теодолита и с заданной точностью, превышающей точность теодолита.

Тема 7 – Расчёт разбивочных данных и вынос осей запроектированного сооружения в натуру

Тема 8 – Оформление отчёта и сдача зачётов по учебной геодезической практике.

Изучение базовой дисциплины должно помочь обучающемуся освоить элементы следующих компетенций:

Для направления подготовки 08.03.01:

ОПК-8 – Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

ПК-1 – Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населённых мест

ПК-2 – Владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования.

Место практики в структуре в ОП	2
Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма промежуточной аттестации по практике	Зачет с оценкой
Форма отчетности по практике	Расчётно-графические работы
Кафедра разработчик программы	Кафедра ГЗС

Дисциплина	Б.2.У.2 «Производственная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)»
Вид практики	Учебная
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Тип практики	по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Способ проведения практики	стационарная
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями практики являются: приобретение студентом дополнительных рабочих профессий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, а также изучение современных способов производства и основ организации труда на заводах железобетонных изделий и других предприятиях промышленности строительных материалов.
Задачи изучения дисциплины	Сбор информации, необходимой: для выполнения курсовых проектов, контрольных работ, выпускной квалификационной работы бакалавра. Расширение технического и управленческого кругозора студентов; Приобретение навыков коммуникационной деятельности в производственном коллективе; Изучение программных средств, обеспечивающих возможность обработки необходимых показателей по теме индивидуального задания в необходимом объеме, характеризующей объект практики и раскрывающих темы индивидуального задания на практику; Сформировать у студента общее представление о сфере будущей профессиональной деятельности; Дать студенту общее представление об организации обслуживания на предприятиях; Изучение процессов и формы обслуживания потребителей; Сформировать представление об особенностях взаимодействия производителя с потребителем услуг предприятий для обеспечения практической основы последующего эффективного изучения профессиональных дисциплин и написания выпускной квалификационной работы бакалавра;
Содержание практики	Раздел 1 – Организация практики

	<p>Раздел 2 – Подготовительный этап Раздел 3 – Производственный этап Раздел 4 – Подготовка отчета по практике Раздел 5 – Защита отчета</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8); знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);</p>
Место практики в структуре ОП	4
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Форма отчетности по практике	Отчет по практике
Кафедра разработчик программы	Кафедра СМиСТ ИАиС

	получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»
Вид практики	производственная
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Способ проведения практики	стационарная
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются: приобретение студентом дополнительных рабочих профессий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, а также изучение современных способов производства и основ организации труда на заводах железобетонных изделий и других предприятиях промышленности строительных материалов
Задачи изучения дисциплины	Сбор информации, необходимой: для выполнения курсовых проектов, контрольных работ, выпускной квалификационной работы бакалавра. Расширение технического и управленческого кругозора студентов; Приобретение навыков коммуникационной деятельности в производственном коллективе; Изучение программных средств, обеспечивающих возможность обработки необходимых показателей по теме индивидуального задания в необходимом объеме, характеризующей объект практики и раскрывающих темы индивидуального задания на практику; Сформировать у студента общее представление о сфере будущей профессиональной деятельности; Дать студенту общее представление об организации обслуживания на предприятиях; Изучить процесс и формы обслуживания потребителей; Сформировать представление об особенностях взаимодействия производителя с потребителем услуг предприятий для обеспечения практической основы последующего эффективного изучения профессиональных дисциплин и написания выпускной

	<p>квалификационной работы бакалавра; Сформировать навык работы в контактной зоне с потребителем с учетом знаний основ психологии и конфликтологии;</p>
Содержание практики	<p><i>Раздел 1</i> – Организация практики <i>Раздел 2</i> – Подготовительный этап <i>Раздел 3</i> – Производственный этап <i>Раздел 4</i> – Подготовка отчета по практике <i>Раздел 5</i> - Защита отчета</p>
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	<p>готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7); знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10); владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11) способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12); способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);</p>
Место практики в структуре ОП	4
Общая трудоемкость дисциплины	3
Всего часов по учебному плану	108
Форма промежуточной аттестации по	Дифференцированный зачет

практике

Форма отчетности
по практике

Отчет по практике

Кафедра
разработчик
программы

Кафедра СМиСТ

Дисциплина	Б.2.П.2 «Практика технологическая»
Вид практики	Производственная
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Тип практики	Технологическая
Способ проведения практики	Стационарная
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями технологической практики являются: приобретение студентом дополнительных рабочих профессий по производству строительных материалов, изделий и конструкций, а также изучение современных способов производства и основ организации труда на заводах железобетонных изделий и других предприятиях промышленности строительных материалов
Задачи изучения дисциплины	Закрепление знаний по технологии производств строительных материалов, изделий и конструкций, выполняя функции рабочего в составе бригады, и получение первоначальных сведений об организации и планировании производства. Развитие производственных навыков работы, овладение передовыми технологиями и методами организации труда, получение навыков управления трудовыми коллективами, выполнение самостоятельных исследований, изучение новых элементов в технике, приобретение знаний для последующего курсового проектирования.
Содержание практики	Раздел 1 – Организация практики Раздел 2 – Подготовительный этап Раздел 3 – Производственный этап Раздел 4 – Подготовка отчета по практике Раздел 5 - Защита отчета
Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)	знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5); способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства,

обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест,
 способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда
 и экологической безопасности (ПК-9);
 способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

Место практики в структуре ОП	6
Общая трудоемкость дисциплины	6
Всего часов по учебному плану	216
Форма промежуточной аттестации по практике	Дифференцированный зачет
Форма отчетности по практике	Отчет по практике
Кафедра разработчик программы	Кафедра СМиСТ ИАиС

Дисциплина	Б.2.П.3 «Преддипломная (ВКР)»
Вид практики	Производственная
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Профиль подготовки (направленность)	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Тип практики	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности
Способ проведения практики	Стационарная
Форма обучения	Все формы обучения
Цель изучения дисциплины	Целями преддипломной п практики являются: сбор материалов для дипломного проекта, а также подробное ознакомление со всеми технологическими пределами производства для анализа их положительных и отрицательных сторон, технической, организационной и экономической целесообразности; определение резервов и путей наиболее быстрого и рационального их использования; изучение порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технической и конструкторской документации
Задачи изучения дисциплины	Закрепление знаний по технологии производств строительных материалов, изделий и конструкций, выполняя функции рабочего в составе бригады, и получение первоначальных сведений об организации и планировании производства. Развитие производственных навыков работы, овладение передовыми технологиями и методами организации труда, получение навыков управления трудовыми коллективами, выполнение самостоятельных исследований, изучение новых элементов в технике, приобретение знаний для последующего курсового проектирования.
Содержание практики	Раздел 1 – Организация практики Раздел 2 – Подготовительный этап Раздел 3 – Производственный этап Раздел 4 – Подготовка отчета по практике Раздел 5 - Защита отчета

Планируемые
результаты обучения
(перечень
компетенций)

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность: способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности(ПК-4);

способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и

	специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);
Место практики в структуре ОП	8
Общая трудоемкость дисциплины	9
Всего часов по учебному плану	324
Форма промежуточной аттестации по практике	Дифференцированный зачет
Форма отчетности по практике	Отчет по практике
Кафедра разработчик программы	Кафедра СМиСТ ИАиС