

**Аннотации рабочих программ дисциплин  
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство,  
направленность (профиль) программы «[Строительство автомобильных дорог,  
аэродромов, объектов транспортной инфраструктуры](#)»,  
программа прикладного бакалавриата, заочная форма обучения  
год начала подготовки 2016, 2017, 2018**

**Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01**

Дисциплина «История» место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модуля) трудоемкость – 3 ЗЕ /108 часов, форма промежуточной аттестации - зачет	
<i>Цель освоения дисциплины:</i>	формирование компетенций в области теоретических основ и методологии изучения дисциплины научное представление об основных этапах и содержании отечественной истории, сформировать у студентов историческое сознание, привить им навыки исторического мышления. Познание и изложение общественно-исторических процессов в курсе носит историко-аналитический характер, рассматривается в проблемно-хронологическом плане и во взаимосвязи со всемирно-историческими процессами IX-XXI вв.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<b>ОК-2</b> Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции <b>ОК-6</b> Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<b>Знать:</b> - основные закономерности историко-культурного развития России, основные события и наиболее известные персоналии российской истории; - геополитические, этносоциальные и культурные факторы становления и развития Российского государства, самобытном характере его формирования; <b>Уметь:</b> - логически и последовательно излагать факты; объяснять причинно-следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины. - всесторонне и объективно оценивать историческое прошлое, не допуская нигилистического и поверхностного отношения к прошлому и излагать своё отношение к нему <b>Владеть:</b> - навыками целостного подхода к анализу проблем общества, навыками аргументированного изложения собственной позиции на исторические события, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, навыками исторического анализа; навыками целостного подхода к анализу исторических и культурных процессов развития общества; - навыками ведения диалога как способа отношения к культуре и обществу; - навыками освоения культуры прошлого и настоящего.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Тема 1. Методологические основы изучения истории Тема 2. Зарождение и основные этапы становления российской государственности Тема 3. Российское государство в XVI-XVII вв. Тема 4. Российская империя в XVIII в.

	<p>Тема 5. Россия в XIX - начале XX вв.  Тема 6. Советское государство в 1917-1941 г.  Тема 7. Советский Союз в годы Второй мировой войны и послевоенные годы  Тема 8. СССР в 60-90-е годы XX века  Тема 9. Россия в конце XX – начале XXI вв.</p>
--	--

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.02

<p>Дисциплина «<b>Иностранный язык</b>»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 8 ЗЕ/288 часов  форма промежуточной аттестации – зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)</p>	
Цель освоения дисциплины	Углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в сфере иноязычного профессионального общения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОК-5</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p><b>ОПК-9</b> владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода;</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, основную терминологию своего профиля и культурологические особенности страны изучаемого языка;</li> <li>- принципы осуществления делового общения в устной и письменной формах;</li> </ul> <p>основные приемы реферирования и перевода литературы по профилю;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать свои мысли на иностранном языке в устной и письменной формах;</li> <li>- осуществлять публичные выступления на иностранном языке, вести переговоры, осуществлять деловую переписку;</li> <li>- читать и понимать со словарем специальную литературу по профилю;</li> <li>- читать без словаря литературу по профилю с целью поиска информации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профессиональной речи на иностранном языке, в т.ч. наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи на иностранном языке;</li> <li>- способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере, приемами ведения деловой корреспонденции; строить монологические выступления, задавать и отвечать на вопросы;</li> <li>- способами и приемами извлечения необходимой информации из научно-технической литературы и документации, навыками редактирования и применения информации в общепрофессиональной деятельности.</li> </ul>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1. Живи и учись (Live and Learn)  Раздел 2. Современная наука (Modern Science)  Раздел 3. Современная архитектура (Modern Architecture)  Раздел 4. Профессиональные знания (Professional knowledge)</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03

Дисциплина « <b>Философия</b> »
---------------------------------

<i>место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации - зачет</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование общекультурных компетенций для формирования мировоззренческой позиции, способности работать в коллективе и развития навыков саморазвития и самоорганизации.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<b>ОК-1</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; <b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<b>Знать:</b> - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - многообразие форм и способов культурного освоения мира; основные направления взаимоотношения личности и общества, - общие закономерности социальной коммуникации; - ключевые понятия и принципы рационально-логического законы логики, позволяющие развить способность к самоорганизации и самообразованию, повысить уровень квалификации и мастерства. <b>Уметь:</b> - применять понятийно-категориальные аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. логически последовательно мыслить, аргументированно и толерантно излагать и отстаивать жизненно-важные ценности; - корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику; - поддерживать диалоговые и аргументированные коммуникации; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции. <b>Владеть:</b> - философской терминологией: категориями и понятиями курса, навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - основными приемами доказательного и аргументированного мышления; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии для решения социальных и профессиональных задач.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Тема 1. Предмет, структура и функции философии. Тема 2. Античная философия Тема 3. Средневековая философия Европы и Ближнего Востока Тема 4. Антропоцентризм и гуманизм эпохи Возрождения. Философия Нового времени Тема 5. Классическая немецкая философия Тема 6. Марксистская философия Тема 7. Русская философия Тема 8. Современная философия XIX - XX вв. Тема 9. Учение о бытии (онтология) Тема 10. Диалектика как метод и учение о развитии Тема 11. Проблема сознания в философии. Тема 12. Проблема познания в философии Тема 13. Философская антропология: проблема сущности и бытия человека

<p>Тема 14. Философское понимание общества и истории</p> <p>Тема 15. Общественное бытие и общественное сознание</p> <p>Тема 16. Аксиология как философское учение о ценностях. Этические и эстетические ценности</p> <p>Тема 17. Философское осмысление политики и права</p> <p>Тема 18. Глобальные проблемы современности как предмет философского анализа.</p>
--

#### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.04

<p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»</p> <p>место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</p> <p>трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в сфере безопасности жизнедеятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОК 9</b> способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p><b>ОПК 5</b> владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p><b>ПК 5</b> знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов, приемы и способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях на строительном производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- мероприятия по технике безопасности и охране труда по профилактике, предупреждению и защите работающих от производственного травматизма, а также защите населения при чрезвычайных ситуациях техногенного, антропогенного и природного происхождения;</li> <li>- безопасную организацию рабочих мест, их технического оснащение, принципы безопасного размещения технологического оборудования.</li> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшим в соответствии с конкретными последствиями произошедших несчастных случаев на строительном производстве и в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- реализовывать меры техники безопасности и охраны труда при организации рабочих мест, их техническом оснащении, размещении технологического оборудования;</li> <li>- разрабатывать меры техники безопасности и охраны труда при выполнении работ на рабочих местах, их техническом оснащении и при размещении технологического оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оказания первой доврачебной медицинской помощи пострадавшими и использования необходимых методов защиты</li> <li>- методами и способами контроля за соблюдением технологической дисциплины, а также методиками приемки, освоения и обслуживания</li> </ul>

	<p>технологического оборудования и машин с позиций безопасности;</p> <p>- методами контроля за соблюдением выполнения необходимых мероприятий по технике безопасности и охраны труда при производстве работ на рабочих местах, их техническом оснащении, а также при размещении технологического оборудования.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1</b> Основные понятия о безопасности жизнедеятельности (БЖД).</p> <p>Тема 1: Введение. Основы взаимодействия в системе «человек - среда обитания - производство».</p> <p>Тема 2: Теоретические основы БЖД.</p> <p>Тема 3: Основы физиологии труда и рациональные условия жизнедеятельности.</p> <p>Тема 4: Комфортные условия производственной среды.</p> <p><b>Раздел 2</b> Человек и техносфера.</p> <p>Тема 5: Вредные вещества и запыленность воздуха в производственных условиях.</p> <p>Тема 6: Акустические колебания и вибрация в производственных условиях.</p> <p>Тема 7: Ионизирующие излучения.</p> <p>Тема 8: Электромагнитные поля и излучения оптического диапазона</p> <p><b>Раздел 3</b> Безопасность на строительных объектах</p> <p>Тема 9: Безопасная организация строительной площадки и мест производства работ.</p> <p>Тема 10: Электробезопасность. Защита от воздействия атмосферного электричества.</p> <p>Тема 11: Безопасная эксплуатация машин, механизмов и производственного оборудования.</p> <p>Тема 12: Безопасность выполнения строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.</p> <p><b>Раздел 4</b> Чрезвычайные ситуации</p> <p>Тема 13: Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени.</p> <p>Тема 14: Пожарная безопасность.</p> <p>Тема 15: Управление безопасностью и защита населения и производственных объектов в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Тема 16: Защита населения, производственных объектов и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Тема 17: Оказание первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Раздел 5</b> Управление безопасностью жизнедеятельности</p> <p>Тема 18: Правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности.</p> <p>Тема 19: Организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности (охраной труда).</p> <p>Тема 20: Производственный травматизм и профессиональные заболевания на производстве.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.05**

<p>Дисциплина «Физическая культура и спорт»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование разнообразных средств физической культуры спорта и туризма для сохранения и укрепления</p>

	здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОК-8</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<b>Знать:</b> - основы физической культуры и здорового образа жизни <b>Уметь:</b> - использовать методы физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических качеств.
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<b>Раздел 1. Теоретический</b> Физическая культура как учебная дисциплина в вузе. Биологические основы физической культуры. <b>Раздел 2. Практический</b> Легкая атлетика Атлетическая подготовка Волейбол Баскетбол Гимнастика Лыжная подготовка Легкая атлетика

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.06

<b>Дисциплина «Социология и политология»</b> место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации - зачет	
Цель освоения дисциплины	Формирование общекультурных компетенций, отражающих специфику социальной и политической сфер жизнедеятельности общества для успешной адаптации к реалиям современного социума и эффективной социализации в профессиональной сфере; овладение навыками общения, оценки значимых социально-политических событий и тенденций, анализа социальных проблем, определение их возможных последствий и путей разрешения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<b>Знать:</b> коммуникативные законы развития общественных структур, теорию в области социальных конфликтов, социально-психологические качества личности и работника <b>Уметь:</b> анализировать социально значимые процессы и явления в коллективе, предвидеть их варианты развития и минимизировать их нежелательные последствия <b>Владеть:</b> навыками социального взаимодействия на основе принятых в

	обществе моральных и правовых норм; социализации и адаптации в коллективе
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p><b>Раздел 1 «Социология»</b></p> <p>Тема 1. Социология – наука об обществе</p> <p>Тема 2. Общество как социальная система. Основные социальные институты общества</p> <p>Тема 3. Социальные изменения. Социальная структура и социальная стратификация</p> <p>Тема 4. Социальные конфликты и кризисы: стратегии предупреждения и разрешения</p> <p>Тема 5. Методика и техника проведения конкретных социологических исследований</p> <p><b>Раздел 2 «Политология»</b></p> <p>Тема 6. Политология – наука о политике</p> <p>Тема 7. Политическая система общества</p> <p>Тема 8. Государство – основной элемент политической системы общества</p> <p>Тема 9. Политическая социализация личности</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.07

<p>Дисциплина «<b>Психология социального взаимодействия</b>»  место дисциплины базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 час, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций, отражающих системное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений в коллективе, развитие способности к конструктивному использованию психологических знаний, умений и навыков в процессе межличностного и социально-ролевого взаимодействия
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <b>ОПК-7 готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом</b> , подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <p>- основные психологические теории личности, индивидуально-психологические характеристики личности; структуру, функции и средства общения, особенности передачи информации, налаживания взаимодействия и взаимопонимания в процессе общения, основы этики и культуры межличностного общения, виды коммуникативных барьеров, способы разрешения и предотвращения конфликтов; формы делового общения, виды малых групп, стили лидерства, психологические особенности группового и командного взаимодействия, психологические особенности руководителя и исполнителя</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться научной терминологией; эффективно применять вербальные и невербальные средства общения; налаживать эффективное взаимодействие и взаимопонимание в процессе общения, с учетом личностных и индивидуально-психологических особенностей партнеров, на основе моральных норм принятых в обществе, анализировать причины возникновения и находить способы преодоления барьеров в общении; выбирать эффективную стратегию поведения в конфликте; выбирать</p>

	<p>наиболее эффективную форму делового общения в зависимости от ситуации, организовывать работу отдельных сотрудников и группы в целом, диагностировать индивидуально-типологические особенности личности сотрудников и подбирать в соответствии с этим эффективный стиль руководства</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- основными психологическими понятиями; приемами вербальной и невербальной коммуникации; навыками установления контактов с партнерами по общению, с учетом их личностных и индивидуально-психологических особенностей, на основе моральных норм принятых в обществе, методами преодоления коммуникативных барьеров в общении с коллегами, различными стратегиями поведения в конфликтной ситуации; навыками делового общения, методическим инструментарием изучения особенностей личности и навыками распределения функциональных и командных ролей в зависимости от индивидуальных особенностей сотрудников</p>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1: Личность в социальной психологии.</p> <p>Раздел 2: Психология межличностного взаимодействия</p> <p>Раздел 3: Психология социально-ролевого и командного взаимодействия</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08

<p>Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов  форма промежуточной аттестации – экзамен (1 семестр) и зачет (2 семестр)</p>	
Цель освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов компетенций в области методов построения проекционных изображений, геометрического моделирования пространства и его элементов; углубление освоения компетенций в области применения законов геометрического формирования для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций необходимых для создания проектно-конструкторской документации; освоение студентами компетенций в области использования современных графических компьютерных технологий по построению двух и трехмерных геометрических моделей объекта.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОПК-3</b> 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>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b> основные законы геометрического формирования, построение и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии, элементы тригонометрии, правила построения чертежа</p> <p><b>Уметь:</b> воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполнять геометрические построения, представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве</p> <p><b>Владеть:</b> графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и</p>



	изображения пространственных форм на плоскости, навыками использования чертежных инструментов и компьютерных графических пакетов для выполнения чертежей.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Методы проецирования. Прямые и плоскости в ортогональных проекциях.</p> <p>Раздел 2. Способы преобразования чертежа.</p> <p>Раздел 3. Классификация поверхностей. Образование поверхностей. Линейчатые поверхности.</p> <p>Раздел 4. Пересечение поверхностей. Общий случай пересечения поверхностей. Пересечение прямой с поверхностью.</p> <p>Раздел 5. Построение разверток поверхностей.</p> <p>Раздел 6. Проекционное черчение. Понятие сечения, построение разрезов в ортогональных проекциях. Аксонометрия.</p> <p>Раздел 7. Выполнение архитектурно-строительных чертежей. Изучение ГОСТ 21.501-93.</p> <p>Раздел 8. Выполнение чертежей строительных конструкций.</p> <p>Раздел 9. Выполнение и чтение машиностроительных чертежей.</p> <p>Раздел 10. Порядок работы в рамках графического редактора AutoCAD.</p>

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.09**

<p>Дисциплина «Химия»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость – 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование у обучающихся компетенций в области протекания химических процессов, происходящих при производстве строительных материалов и эксплуатации строительных конструкций, а также умений по применению полученных знаний при изучении других дисциплин.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p><b>ОПК–1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><b>ОПК–2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль химии в современной строительной индустрии, технологии производства строительных изделий и конструкций; основные химические понятия и законы, объясняющие строение и химические свойства простых веществ и химических соединений;</li> <li>- естественнонаучные основы поведения строительных материалов (металлов и неметаллов) в условиях эксплуатации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять уравнения типовых химических реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям, делать прогноз о влиянии различных факторов на ход процессов;</li> <li>- применять естественнонаучные законы в практической деятельности для объяснения изменений свойств химических соединений, входящих в состав строительных материалов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными знаниями, полученными в лекционном курсе химии, для прогнозирования свойств строительных материалов, различных конструкций, используемых в различных условиях;</li> </ul>

	- методиками выполнения основных химических лабораторных операций; основами работы с учебной, научной и справочной литературой по химии
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Раздел 1. Строение вещества Раздел 2. Общие закономерности химических процессов. Раздел 3. Растворы и дисперсные системы. Раздел 4. Основы химии металлов. Раздел 5. Основы органической химии и химии высокомолекулярных соединений. Раздел 6. Основы химии вяжущих.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.10

Дисциплина «Физика» <i>место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 6 ЗЕ/ 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет – 1-ый семестр, форма промежуточной аттестации – экзамен – 2-ой семестр</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование у обучающихся компетенций в сфере современного естественнонаучного мировоззрения, необходимых для использования полученных знаний в дальнейшей профессиональной деятельности.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; <b>ОПК-2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<b>Знать:</b> – современные представления о природе основных физических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; – основные физические законы и границы применения основных физических законов, лежащие в основе современной техники и технологии; – основные физические величины и физические константы <b>Уметь:</b> – применять для описания явлений известные физические модели; применять знания о физических свойствах объектов и явлений в практической деятельности; использовать законы физики для решения прикладных задач; проводить физический эксперимент и анализировать результаты эксперимента, оценивать погрешности измерений. <b>Владеть навыками:</b> – эксплуатации приборов и оборудования, и проведения физических измерений, – обработки и интерпретации результатов измерений и методами корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента при анализе и решении проблем профессиональной деятельности.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Раздел 1. Физические основы механики Раздел 2. Электричество и магнетизм Раздел 3. Колебания и волны Раздел 4. Оптика и строение атома. Раздел 5. Молекулярная физика. Термодинамика

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.11

Дисциплина « <b>Математика</b> » Место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) Трудоемкость – 9 ЗЕ / 324 часа, форма промежуточной аттестации - экзамен	
Цель освоения дисциплины	Формирование и углубление уровня освоения у обучающихся общепрофессиональных компетенций в сфере строительства, связанных с применением физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе их профессиональной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОПК-1:</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования <b>ОПК-2:</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<b>Знать:</b> - фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики; - методологию построения математических моделей. <b>Уметь:</b> - использовать основные математические понятия при решении профессиональных задач; применять математические знания в изучении и анализе других дисциплин; - работать с теоретическими и эмпирическими данными. <b>Владеть:</b> - терминологией и основными понятиями курса математики; первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и профильной направленности; - навыками обработки эмпирических данных.
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	Векторная алгебра; аналитическая геометрия; линейная алгебра; функции нескольких переменных; дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных; обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые ряды, теория вероятностей и математическая статистика.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.12

Дисциплина « <b>Информатика</b> » место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций по информатике, как фундаментальной науке о методах и средствах сбора, хранения, передачи, обработки, защиты информации и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; <b>ОПК-4</b> владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; <b>ОПК-6</b> 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.
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы и методы информатики;</li> <li>- принципы математического (компьютерного) моделирования</li> <li>- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;</li> <li>- основные информационные процессы и их реализацию с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации;</li> <li>- правила, методы и средства сбора, обмена, хранения, обработки и защиты информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять компьютерные программы для обработки информации, составления и оформления документов и презентаций;</li> <li>- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплексными способами представления и обработки информации;</li> <li>- компьютерными программами для обработки информации, составления и оформления документов и презентаций;</li> <li>- стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использования готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;</li> <li>- способами практической реализации численных методов на компьютере.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Информация и информатика. Основные понятия.</p> <p>Раздел 2. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>Раздел 3. Основы алгоритмизации и программирования.</p> <p>Раздел 4. Телекоммуникационные технологии и защита информации.</p> <p>Раздел 5. Математическое моделирование. Основы численных методов.</p> <p>Реализация численных методов с использованием пакетов прикладных программ и сред программирования.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.13

<p>Дисциплина «<b>Правоведение. Основы законодательства в строительстве</b>»  место дисциплины – базовая часть, Блока 1. Дисциплины (модули)  <i>трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа, форма промежуточной аттестации – зачет</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области права, основ законодательства в строительстве для осуществления управленческой деятельности и способности использования правовых знаний в различных сферах деятельности в том числе и в профессиональной деятельности
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения</i>	<p><b>ОК-4</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>ОПК-8</b> умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>

<i>дисциплины</i>	<p><b>ПК-10</b> знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p> <p><b>ПК-11</b> владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы российской правовой системы и законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности</li> <li>- нормативные правовые документы применяемые в профессиональной деятельности</li> <li>- организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> <li>- методы осуществления инновационных идей, способов организации производства и эффективного руководства работой людей и подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать правовыми знаниями в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать навыки нормативно-правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</li> <li>- использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</li> <li>- планировать работу персонала и фонда оплаты труда</li> <li>- готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, осуществлять руководство работой людей</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу правовой информации, постановки целей и выбору путей ее достижения.</li> <li>- навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности.</li> <li>- навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности</li> <li>- навыками управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, а так же планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> <li>- навыками подборки нормативной документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, приемами руководства работой людей и организации производства</li> </ul>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p><b>Раздел 1</b></p> <p>Тема 1. Понятие, признаки и сущность государства. Функции современного государства</p> <p>Тема 2. Норма права: понятие признаки и структура. Виды правовых норм.</p> <p>Тема 3. Формы (источники) права: понятие и виды Понятие и виды нормативных актов. Действие нормативных актов во времени, в пространстве и по кругу лиц ..</p>

	<p>Тема 4. Система российского права.</p> <p><b>Раздел 2</b></p> <p>Тема 5. Основы конституционного права</p> <p>Тема 6 Основы административного права</p> <p>Тема 7 Основы гражданского права.</p> <p>Тема 8 Основы уголовного права.</p> <p>Тема 9 Основы трудового права.</p> <p>Тема 10 Основы земельного</p> <p>Тема 11 Нормативно-правовая база в сфере строительства и ЖКХ. Жилищный и Градостроительный кодексы</p> <p>Тема12 Основы экологического права.</p> <p><b>Раздел 3</b></p> <p>Тема 13 Правовое регулирование профессиональной деятельности</p> <p>Тема 14 Источники правового регулирования в строительной деятельности Российской Федерации</p> <p>Тема 15 Полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления в области строительства</p> <p>Тема 16 Порядок предоставления земельных участков для строительства</p> <p>Тема 17 Правоведение в области саморегулируемых организаций, эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Тема 18 Ответственность за нарушения в строительной деятельности</p>
--	--

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.14**

<p>Дисциплина «<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>»  место дисциплины –/базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 з.е. /72часа, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Формирование у студентов компетенций в области знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания роли контроля качества в обеспечении безопасности при строительстве.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p><b>ОПК-7:</b> готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p> <p><b>ПК-3:</b> 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</p> <p><b>ПК-11:</b> владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;</p>

<p><i>дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы метрологии, стандартизации и сертификации включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;</li> <li>- основные положения и задачи строительного производства, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы и положения метрологии, стандартизации и сертификации для изучения современной научно-технической информации по профилю деятельности;</li> <li>- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;</li> <li>- определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин строительного производства;</li> <li>- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;</li> <li>- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1.</b></p> <p>Тема 1: Сущность, цели и задачи метрологии в управлении качеством продукции и развитии технического прогресса, этапы развития.</p> <p>Тема 2: Погрешности измерения. Правила округления результатов измерений. Систематические и случайные погрешности.</p> <p>Тема 3: Государственный метрологический контроль и надзор.</p> <p><b>Раздел 2.</b></p> <p>Тема 4: Сущность и содержание стандартизации. Правовые основы стандартизации. Федеральный закон «О техническом регулировании».</p> <p>Тема 5: Государственная система стандартизации. Органы и службы стандартизации РФ. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.</p> <p>Тема 6: Стандартизация в зарубежных странах. Международные организации, разрабатывающие стандарты (ИСО, МЭК).</p> <p><b>Раздел 3.</b></p> <p>Тема 7: Понятие сертификация. Цели и задачи сертификации. Законодательно-правовая база сертификации в РФ.</p> <p>Тема 8 Организационная структура системы сертификации ГОСТ Р в строительстве РФ.</p> <p>Тема 9: Объекты сертификации в строительстве. Обязательная и добровольная сертификация.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.15

<p align="center">Дисциплина «<b>Экономика в строительстве</b>»                      место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)                      трудоемкость - 3 ЗЕ / 108 час, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, а также в проведении анализа экономической эффективности работы производственного подразделения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОК-3</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; <b>ПК-7</b> способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<b>Знать:</b> - условия, причинно-следственные связи, законы, факторы функционирования экономики на макро- и микроуровнях; - содержание и методы расчёта показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, основные ресурсы повышения экономической эффективности их работы; <b>Уметь:</b> - применять понятийно-категориальный аппарат, находить и использовать источники экономической информации, выявлять основные тенденции развития экономики в стране и мире; - анализировать деятельность экономических субъектов в различных рыночных условиях и давать практические рекомендации по ее организации; <b>Владеть:</b> - культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению, анализу экономической информации, к постановке цели и выбору путей её достижения; - навыками работы с научной, методической, специальной литературой и нормативно-правовыми документами; методами анализа эффективности использования факторов производства
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1. Введение в курс Раздел 2. Микроэкономика Раздел 3. Макроэкономика Раздел 4. Международная экономика

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.16

<p align="center">Дисциплина «<b>Инженерная геодезия</b>»                      место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)                      трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций в области проведения инженерно-геодезических изысканий. Изучение современных методов геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Ознакомление и работа с современными геодезическими приборами и технологиями, которые используются при производстве измерений и их обработке, построении геодезических сетей и производстве съёмок. Изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях зданий и сооружений на



	этапах проектирования.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p><b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</p> <p><b>ПК-2</b> 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 автоматизированного проектирования.</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- деловую этику: нормы поведения бакалавра; требования, предъявляемые к его стилю работы;</li> <li>- основные нормативные документы, которые используются в области инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- состав и технологию инженерно-геодезических изысканий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике работать в команде; воспринимать разнообразие и межкультурные различия; работать в международном контексте;</li> <li>- выбирать конкретные данные и информацию перед производством инженерно-геодезических работ;</li> <li>- использовать имеющиеся топографические материалы для решения различных инженерно-геодезических задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- межличностными навыками; способностью к адаптации к новым ситуациям; способностью к лидерству;</li> <li>- методами проведения инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- методикой проведения топографических съемок и оформления полевых журналов измерений и топографических материалов; методами и программными продуктами при оформлении отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p><b>Раздел 1</b> Общие сведения:</p> <p>Тема 1: Предмет геодезии. Инженерная геодезия и ее задачи. Организация геодезической службы в стране.</p> <p>Тема 2: Понятие о фигуре и размерах Земли. Системы координат и высот, принятые в геодезии.</p> <p>Тема 3: Ориентирование линий. Сущность прямой и обратной геодезических задач.</p> <p><b>Раздел 2</b> План и карта.</p> <p>Тема 4: План и карта, их сходство и различие. Масштабы карт и планов. Условные знаки карт и планов.</p> <p>Тема 5: Рельеф местности и его изображение на катах и планах. Измерение площадей. Номенклатура карт и планов.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Геодезические измерения.</p> <p>Тема 6: Общие сведения об измерениях. Основные понятия о системе допусков. Угловые измерения.</p> <p>Тема 7: Нивелирование.</p> <p>Тема 8: Измерения линий.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Геодезические сети и съемки.</p> <p>Тема 9: Сущность государственных геодезических сетей. Сущность</p>

	съемочного обоснования на строительной площадке. Сущность и виды топографических съемок. Организация геодезических работ на строительной площадке, нормы техники безопасности.
--	--

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.17

<p>Дисциплина «<b>Инженерная геология, механика грунтов и фундаменты</b>»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций у обучающихся в сфере инженерных изысканий в строительстве, расчетов и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><b>ОПК-2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p><b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p><b>ПК-2</b> 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 автоматизированного проектирования;</p> <p><b>ПК-14</b> 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, владением методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы;</li> <li>– закономерности формирования напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов;</li> <li>– нормативную базу в области инженерных изысканий, виды геологических изысканий;</li> <li>– состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; свойства грунтов и их характеристики;</li> <li>– существующие методы и средства физического моделирования грунтов в основании зданий и сооружений и откосах;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять напряжения в массиве грунта под действием внешних нагрузок;</li> <li>– на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства;</li> <li>– отличать и определять основные виды горных пород, правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки и выбирать оптимальный тип фундамента для данного сооружения;</li> <li>– подбирать соответствующие расчетные модели грунтов для различных грунтовых условий</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знаниями для принятия решений по возможности строительства в конкретных геологических условиях;</li> <li>– методами расчетов по определению деформаций и несущей способности грунтов в основании сооружений, давления грунта на ограждающие конструкции;</li> <li>– навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в нормативных документах, в справочных руководствах, а так же в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям;</li> <li>– навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, основными методами проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений;</li> <li>– методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости оснований сооружений и фундаментов</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>РАЗДЕЛ 1. ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ</b></p> <p>Тема 1. Инженерная геология как наука о геологических процессах верхних горизонтов земной коры и свойствах горных пород.</p> <p>Тема 2. Основы грунтоведения. Физические свойства грунтов.</p> <p>Тема 3. Механические свойства грунтов.</p> <p>Тема 4. Основы гидрогеологии.</p> <p>Тема 5. Основы инженерной геодинамики.</p> <p>Тема 6. Инженерно-геологические изыскания.</p> <p><b>РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИКА ГРУНТОВ</b></p> <p>Тема 7. Напряженное состояние грунтового массива.</p> <p>Тема 8. Теория предельного равновесия.</p> <p>Тема 9. Устойчивость склонов и откосов.</p> <p>Тема 10. Деформации оснований и осадки сооружений.</p> <p><b>Раздел 3. ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ</b></p> <p>Тема 11. Общие принципы проектирования оснований и фундаментов</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.18

<p>Дисциплина «Механика».</p> <p>Место дисциплины базовая часть блока 1 Дисциплины (модули)</p> <p>Трудоемкость - 9 з.е. / 324 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Формирование компетенций в области механического взаимодействия, равновесия и движения абсолютно твердых материальных тел, а также в области прочности, жесткости и устойчивости деформируемых тел.</p>

<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p><b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><b>ОПК-2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p><b>ПК-14</b> владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматического проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения, законы и теоремы механики. Области их применения. Техническую терминологию, названия элементов конструкций строительства и машиностроения (ОПК-1).</li> <li>- о научном единстве всех механических дисциплин, изучаемых в вузе, об общности их методологии, законов и принципов.</li> </ul> <p>Структурные блоки курса механики, основные задачи механики (проблемные, носящие теоретический характер) разобранные и решенные в рамках данной программы. Знать литературные источники (ОПК 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы экспериментальных методов. Знать экспериментальные методы определения механических величин, например, моментов инерции твердых тел, коэффициента восстановления при ударе, изучаемые в курсе (ОПК-14).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать наиболее эффективные пути решения встречающихся задач (ОПК-1, ОПК-14).</li> <li>- обобщать результаты известных решений на новые задачи, возникающие в практической деятельности (ОПК 2).</li> <li>- пользоваться приборами для замеров деформаций и стандартными лицензионными программами (ОПК-14).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами математического анализа и математического моделирования для решения задач механики (теорией решения неоднородных систем алгебраических уравнений, векторной алгеброй, методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами применительно к задачам движения и изгиба, методами решения задач на собственные значения и др.)(ОПК-1, ОПК-14).</li> <li>- методами исследования равновесия и движения механических систем, методами анализа напряженно – деформированного состояния элементов конструкций, навыками моделирования, навыками перехода от реальной задачи к расчетной схеме, позволяющей применить знакомый или вновь освоенный математический аппарат (ОПК - 2),</li> <li>- методами экспериментального определения механических и прочностных характеристик материалов; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; практического использования современных компьютеров для выполнения математических</li> </ul>

	расчетов, оформления результатов расчета. (ОПК-14).
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p><b>Раздел 1. Теоретическая механика</b></p> <p>Статика. Основные понятия и определения механики твердого тела. Классификация систем сил. Основные теоремы статики. Теоремы о равновесии систем сил. Теория параллельной системы сил, сила тяжести, центр тяжести. Законы сухого трения скольжения покоя.</p> <p>Кинематика. Кинематика точки. Кинематика твердого тела (поступательное движение, вращение тела относительно неподвижной оси, плоскопараллельное движение). Сложное движение точки.</p> <p>Динамика. Динамика точки и динамика системы. Уравнения движения механической системы и точки. Основные теоремы динамики. Принципы Даламбера, принцип возможных перемещений, общее уравнение динамики. Введение в аналитическую механику и уравнения Лагранжа 2-го рода.</p> <p><b>Раздел 2. Механика деформируемого твердого тела</b></p> <p>Основные понятия механики деформируемого твердого тела, метод сечений и геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>Классификация напряженных состояний брусьев. Центральное растяжение - сжатия, сдвиг, кручение стержней круглого и прямоугольного поперечного сечения, прямой поперечный изгиб. Анализ напряженно – деформированного состояния в точке.</p> <p>Устойчивость сжатых стержней. Продольно – поперечный изгиб стержней с прямолинейной осью.</p> <p>Расчет балок на упругом основании и расчет элементов конструкций на действие динамических нагрузок. Сложное сопротивление стержней – кривой изгиб, изгиб с растяжением – сжатием, внецентренное сжатие, изгиб с кручением, общий случай.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.19

<p>Дисциплина «Строительные материалы»  место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является углубления уровня освоения у обучающихся компетенций в области строительного материаловедения и технологии производства строительных материалов.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p><b>ПК-8</b> 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><b>ПК-13</b> знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p> <p><b>ПК-15</b> способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, с учетом взаимосвязи их состава, строения и свойств</li> <li>- основные виды строительных материалов и изделий, используемых в современном строительстве, требования к показателям свойств и методам испытания строительных материалов и изделий;</li> <li>- методы и средства контроля качества строительных материалов и</li> </ul>

	<p>изделий;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять рациональный выбор способов формирования заданных структуры и свойств строительных материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении</li> <li>- правильно выбирать строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности строительных объектов с учетом условий эксплуатации</li> <li>- анализировать результаты исследований, проводить оценку соответствия свойств испытанных строительных материалов и изделий требованиям стандарта;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами регулирования технологии производства с целью получения строительных материалов и изделий с заданным составом, структурой и свойствами</li> <li>- навыками расчета составов и определения физико-механических свойств строительных материалов;</li> <li>- навыками владения стандартными методами и средствами контроля качества строительных материалов и изделий;</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1.</b> Состав, структура и основные свойства строительных материалов  <i>Тема 1:</i> Связь состава, структуры и свойств строительных материалов.  <i>Тема 2:</i> Основные свойства строительных материалов.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Природное минеральное сырье для производства строительных материалов, природные каменные материалы  <i>Тема 4:</i> Природные каменные материалы и изделия.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья  <i>Тема 5: Керамические материалы. Тема 6:</i> Стекло. <i>Тема 7:</i> Неорганические вяжущие вещества. <i>Тема 9:</i> Металлические материалы.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ  <i>Тема 11: Бетоны. Тема 12: Бетоны и растворы. Тема 13: Искусственные каменные материалы.</i></p> <p><b>Раздел 5.</b> Строительные материалы из органического сырья  <i>Тема 14:</i> Лесные материалы. <i>Тема 15:</i> Органические вяжущие, материалы и изделия на их основе. <i>Тема 16:</i> Полимерные строительные материалы.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Строительные материалы специального функционального назначения  <i>Тема 17:</i> Теплоизоляционные материалы и акустические материалы. <i>Тема 18:</i> Отделочные материалы.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.20

<p>Дисциплина «<b>Основы архитектуры и строительных конструкций</b>»  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  <i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен, КП</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>Формирование компетенций у обучающихся в сфере архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате</i></p>	<p><b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического</p>

<p>освоения дисциплины</p>	<p>(компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p><b>ОПК-2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p><b>ПК-1</b> знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p><b>ПК-2</b> 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 автоматизированного проектирования;</p> <p><b>ПК-3</b> 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</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– естественнонаучные основы дисциплины для разработки архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений;</li> <li>– естественнонаучную сущность проблем возникающих при разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений при проектировании зданий и сооружений;</li> <li>– нормативную базу в области архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений;</li> <li>– особенности проектирования зданий (в зависимости от их назначения): типологию, классификацию, требования, приемы архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений;</li> <li>– функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений.</li> </ul>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы компьютерного моделирования при разработке архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений;</li> <li>– выбирать параметры и физико-математический аппарат для проведения теплотехнических и акустических расчетов;</li> <li>– разрабатывать архитектурно-художественные, объемно-планировочные и конструктивные решения при проектировании зданий и сооружений;</li> <li>– правильно выбирать конструктивные схемы зданий и сооружений для реализации объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений;</li> <li>– на основании актуальных нормативных документов разрабатывать архитектурно-строительные решения (планы, разрезы, фасады и узлы сопряжения отдельных элементов) зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами компьютерного моделирования при разработке архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании зданий и сооружений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой проведения теплотехнических и акустических расчетов;</li> <li>– методикой выбора и разработки объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений;</li> <li>– методами проектирования узлов и элементов в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– навыками по профессиональному восприятию информации в нормативных документах;</li> </ul>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Тема 1. Архитектура - отрасль материальной культуры.</p> <p>Тема 2. Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий.</p> <p>Тема 3. Конструктивные основы проектирования зданий.</p> <p>Тема 4. Типология и конструкции гражданских зданий.</p> <p>Тема 5. Конструктивные решения гражданских зданий.</p> <p>Тема 6. Наружные стены зданий и их элементы.</p> <p>Тема 7. Покрытия гражданских зданий</p> <p>Тема 8. Классификация промышленных зданий. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям.</p> <p>Тема 9. Унификация промышленных зданий и конструктивных элементов.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.21

<p><b>Дисциплина «Общая электротехника и электроснабжение»</b>  место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенции обучающегося в области электротехники и электроснабжения с учетом специфики ее применения в области строительства
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<b>ОПК-1</b> способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b> знать основные законы электротехники и физические основы электричества</p> <p><b>Уметь:</b> моделировать электрические цепи и проводить их анализ</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета сложных электрических цепей однофазного и трехфазного тока</p>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1 Цепи постоянного и переменного тока. Расчет простых и разветвлённых цепей постоянного тока. Однофазный синусоидальный ток. Фазовые соотношения между токами и напряжениями. Цепи с последовательным и параллельным соединением R, L, C.</p> <p>Раздел 2 Трёхфазные цепи. Трёхфазный промышленный ток. Соединение «звездой» и «треугольником». Мощность трёхфазного тока.</p> <p>Раздел 3 Электрические машины. Магнитные цепи и трансформаторы. Асинхронные машины. Синхронные машины. Машины постоянного тока.</p> <p>Раздел 4 Электроснабжение. Потребители электрической энергии. Параметры качества электроэнергии. Схемы и защита электрических сетей. Основы электро- безопасности. Защита от поражения электрическим током.</p>



### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.22

дисциплина «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение» место дисциплины – базовая часть, дисциплина по выбору Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 4 зе/ 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен	
Цель освоения дисциплины	- формирование у студентов компетенций в области теоретических знаний о проектировании, строительства и эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения зданий и населенных пунктов, функционирующих на принципах и законах гидравлики
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-8 умением использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности. ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<b>Знать:</b> - нормативную базу в профессиональной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения; - о новых тенденциях развития внутренних систем водоснабжения и водоотведения; - нормативные требования по составлению и оформлению отчетов по выполненным работам. <b>Уметь:</b> - систематизировать исходные данные при проектировании систем водоснабжения и водоотведения; - пользоваться научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта в области водоснабжения и водоотведения; - составлять и оформлять отчеты по выполненным работам. <b>Владеть:</b> - методами проектирования и расчета внутренних систем водоснабжения и водоотведения; - методами анализа научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта в области водоснабжения и водоотведения; - правилами составления и оформления пояснительной записки расчетно-графической работы.
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1 Гидравлика Раздел 2 Внутренний водопровод жилых зданий. Раздел 3 Внутренняя канализация жилых зданий. Раздел 4 Наружные сети и сооружения систем водоснабжения. Раздел 5 Наружные сети и сооружения систем водоотведения.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.23

Дисциплина «Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет	
Цель освоения дисциплины	Формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, связанных с расчетом и проектированием систем.
Компетенции, формируемые в результате	<b>ОПК-2</b> способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

<p>освоения дисциплины</p>	<p><b>ПК-2</b> 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 автоматизированного проектирования</p> <p><b>ПК-14</b> владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</li> <li>- основные методы проектирования систем теплогасоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</li> <li>- основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования. Знать основные методы испытания, постановки и проведения экспериментов по исследованию систем теплогасоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров и отчетов.</li> <li>- использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</li> <li>- использовать основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования. Уметь использовать методы испытания, постановки и проведения экспериментов по исследованию систем тепло-гасоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и использовать основные законы профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</li> <li>- основными навыками работы с универсальным и специализированным программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования</li> <li>- основными методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных</li> </ul>

	пакетов автоматизации исследований. Владеть методиками испытания, постановки и проведения экспериментов по исследованию систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Раздел 1 Основы теплотехники Раздел 2 Газоснабжение Раздел 3 Теплоснабжение Раздел 4 Система отопления Раздел 5 Система вентиляции Раздел 6 Система кондиционирования воздуха и холодоснабжения Раздел 7 Охрана воздушного бассейна

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.24**

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» <i>место дисциплины – базовая Блока 1. Дисциплины (модули)</i> <i>трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен, КР</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование у обучающихся компетенций в сфере технологических процессов в строительстве.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p><b>ОПК-5</b> владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p><b>ПК-8</b> 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><b>ПК-9</b> 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><b>ПК-12</b> 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</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы защиты производственного персонала от травматизма;</li> <li>- способы и средства доводки и освоения технологических процессов строительного производства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений;</li> <li>- основные положения подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- способы и основные направления анализа затрат и результатов производственной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать меры по предохранению персонала от возможного</li> </ul>

	<p>производственного травматизма и аварий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и применять меры по повышению эффективности работы строительных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений;</li> <li>- осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами защиты производственного персонала от возможных аварий, катастроф;</li> <li>- технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства при строительстве и эксплуатации зданий, сооружений;</li> <li>- методами и способами проведения контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> <li>- передовыми методами составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1</b> Капитальное строительство и его роль в материальном производстве.  Тема 1: Введение. Строительное производство - составная часть капитального строительства. Строительная продукция. Элементы строительной продукции.  Тема 2: Организация труда рабочих в строительстве.  Тема 3: Строительные процессы</p> <p><b>Раздел 2</b> Производство земляных работ.  Тема 4: Производство земляных работ. Виды земляных сооружений. Состав технологического процесса разработки грунта.  Тема 5: Технология устройства фундаментов.  Тема 6: Технология устройства набивных свай.</p> <p><b>Раздел 3</b> Технология монолитных работ  Тема 7: Методы устройства набивных свай  Тема 8: Технология армирования и бетонирования строительных конструкций.  Тема 9: Технология бетонирования в зимних условиях.</p> <p><b>Раздел 4</b> Технология каменной кладки  Тема 10: Технология каменной кладки. Назначение каменных работ. Виды и элементы каменной кладки, область применения.  Тема 11: Возведение каменных конструкций в экстремальных условиях.  Тема 12: Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций.</p> <p><b>Раздел 5</b> Монтажные процессы  Тема 13: Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций.  Тема 14: Монтаж металлических конструкций. Технологические особенности.  Тема 15: Производство кровельных работ</p>

	<p><b>Раздел 6.</b> Отделочные работы          Тема 16: Технология устройства гидроизоляционных покрытий.          Тема 17: Технология устройства тепловой изоляции.          Тема 18. Технология штукатурных покрытий</p>
--	--

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.25

<p>Дисциплина «<b>Культурология</b>»          место дисциплины – дисциплины базовой части Блока 1. Дисциплины (модули)          трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часов, форма промежуточной аттестации – зачёт</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>Формирование компетенций ценностно-смысловой ориентации, позволяющих использовать знания для понимания ценности культуры и науки; в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях культурологии, а также культурном своеобразии России</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p><b>ОК-6</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b>          - методы историко-культурологических исследований; типологию культур: историческую, этническую, национальную; основные концепции культуры.  <b>Уметь:</b>          - анализировать особенности культуры в различные исторические периоды;  <b>Владеть:</b>          - начальными навыками научно-исторического анализа школ и концепций культурологии; навыками межкультурного диалога.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><b>Тема 1.</b> Культурология в системе современного гуманитарного знания.  <b>Тема 2.</b> Культура как социальная подсистема общества. Сущность, структура, функции, законы развития культуры. Типология и морфология культуры.  <b>Тема 3.</b> Социодинамика культуры. Культура и цивилизация. Основные культурологические школы и концепции XX вв  <b>Тема 4.</b> Культура и природа. Соотношение культуры и общества. Личность как субъект культуры. Культурная картина мира.  <b>Тема 5.</b> Способы культурной идентификации. Межкультурные коммуникации.  <b>Тема 6.</b> Типологическая целостность Запада. Античность и Средневековье в культуре европейских стран.  <b>Тема 7.</b> Эпоха Возрождения и ее роль в развитии мировой культуры. Основные доминанты в культуре европейского Просвещения. XX век в культуре и искусстве Европы.  <b>Тема 8.</b> Российская культура в понятийной парадигме «Восток-Запад». Этапы, основные тенденции и особенности развития российской культуры, ее вклад в мировую культуру.  <b>Тема 9.</b> Научно-технический прогресс и его последствия для культуры. Современная массовая культура.</p>

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.26

<p>Дисциплина «<b>Основы технической эксплуатации зданий и сооружений</b>»</p>
--

<p>место дисциплины – базовая часть Блока Б1 Дисциплины (модули)  трудоёмкость - 2 ЗЕ/ 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	Формирование у студентов компетенций решения профессиональных и технических задач в области эксплуатации и оценки технического состояния зданий и сооружений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><b>ОПК-8</b> умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;</p> <p><b>ПК-4</b> способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;</p> <p><b>ПК-6</b> способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-нормативные требования по продолжительности эксплуатации зданий и сооружений, нормативные сроки службы материалов, требования по определению технического состояния здания;</li> <li>-методологические и нормативные основы проектирования, обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений;</li> <li>-методы эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать требования федеральных и местных норм при планировании мероприятий по технической эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>-формировать отчеты по результатам обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений;</li> <li>- формировать номенклатуру исходных данных для разработки проектов ремонтных работ зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой определения сроков проведения ремонта зданий, объектов или их элементов на основе оценки их технического состояния;</li> <li>-правилами проведения осмотров, обследований, текущего мониторинга состояния зданий и сооружений;</li> <li>- методами контроля выполняемых ремонтно-строительных работ требованиям СП, применяемых материалов, требованиям соответствующих ГОСТов;</li> <li>- основными решениями по ремонту конструкций.</li> </ul>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1. Основные понятия курса.</p> <p>Раздел 2. Жизненный цикл зданий, сооружений.</p> <p>Раздел 3. Особенности эксплуатации и ремонта конструкций.</p> <p>Раздел 4. Документальное сопровождение работ по эксплуатации зданий и сооружений.</p>

#### Аннотация рабочих программ дисциплин вариативной части

<p>Дисциплина «Строительная механика»  Место дисциплины – вариативная части блока 1 (Б1.В).  Дисциплины (модули) Б1.В.01. Трудоёмкость - 5 ЗЕ/ 180 часов  Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование у обучающихся компетенций по анализу и численной оценке прочности, жесткости и устойчивости сооружений,

	находящихся под воздействием статических, подвижных и динамических нагрузок.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ПК-14 владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматического проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<b>Знать:</b> – место и роль строительной механики как теоретической и прикладной науки по расчету сооружений; основы выбора расчетных схем; современные вычислительные алгоритмы, используемые в компьютерных технологиях по расчету сооружений; – современные вычислительные алгоритмы, используемые в компьютерных технологиях по расчету сооружений. <b>Уметь:</b> – выбирать расчетную схему и наиболее рациональный метод расчета сооружения ; – рассчитывать плоские стержневые и рамно-балочные системы на неподвижную и подвижную нагрузки; пользоваться результатами теоретических и компьютерных расчетов при проверке прочности, жесткости и устойчивости сооружений. <b>Владеть:</b> – методами расчета плоских стержневых систем на неподвижную и подвижную нагрузки; – кинематическим анализом; методами определения внутренних усилий статически определимых и неопределимых систем; навыками подготовки исходных данных и обработки результатов расчета при использовании компьютерных программ расчета сооружений .
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Раздел 1. Введение в строительную механику. Расчетная схема и кинематический анализ сооружений. Раздел 2. Расчет статически определимых систем на постоянную и подвижную нагрузки. Раздел 3. Расчет статически неопределимых систем. Раздел 4. Дискретные методы строительной механики. Раздел 5. Динамика сооружений.
<b>Дисциплина «Изыскание и проектирование автомобильных дорог»</b> место дисциплины – вариативная часть, Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 12 ЗЕ/ 432 часа <i>форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовой проект, курсовая работа</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование у обучающихся компетенций в области изыскания и проектирования автомобильных дорог с учетом народнохозяйственного значения, природных условий и требований эффективности и безопасности автомобильных перевозок, а также формирования навыков проектирования автомобильных дорог.

<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></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> <p>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</p> <p>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основную нормативную базу в области изыскания и проектирования автомобильных дорог; систем поверхностного и подземного дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд.</li> <li>- основные требования, этапы для разработки проектной документации по проектированию инженерных сооружений и проведению технико-экономического обоснования проектных решений.</li> <li>- основную информацию, содержание, терминологию научно-технической информации и отечественного опыта в области изысканий и проектирования автомобильных дорог.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать, анализировать, сопоставлять основные положения и требования нормативной базы при проектировании инженерных сооружений (автомобильных дорог, системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд).</li> <li>- формулировать, анализировать, разрабатывать проектную документацию на автомобильную дорогу и контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.).</li> <li>- формулировать, анализировать и сопоставлять основные положения научно-технической информации и направления научного развития отечественного опыта при проектировании автомобильных дорог.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки основных требований нормативной базы для проведения измерения геометрических и прочностных параметров автомобильных дорог</li> <li>- методами контроля соответствия технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, методами проводить технико-экономическое обоснование проектных решений при вариантном сравнении основных элементов автомобильных дорог.</li> <li>- навыками проведения оценки научно-технической информации, особенностей и перспектив отечественного опыта при проектировании автомобильных дорог.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика</i></p>	<p>Раздел 1 Общие понятия об автомобильной дороге Тема 1: Общие понятия о дороге.</p>



<p>дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 2 Дорожные одежды Тема 2: Проектирование нежестких дорожных одежд. Раздел 3 Проектирование продольного и поперечного профиля. Тема 3: Определение положения проектной линии продольного профиля. Поперечный профиль автомобильной дороги. Раздел 4 Водопропускные трубы Тема 4: Железобетонные трубы. Металлические гофрированные трубы. Тема 5: Теория формирования стока. Раздел 5 Малые водопропускные сооружения Тема 6: Малые мосты. Раздел 6 Большой мостовой переход Тема 7: Мостовой переход. Тема 8. Условия работы пойменных насыпей. Регуляционные сооружения. Раздел 7 Пересечения и примыкания автомобильных дорог Тема 9: Узлы автомобильных дорог. Раздел 8 Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях Тема 10: Проектирование автомобильных дорог в районах оврагообразования, карста и болот. Тема 11: Проектирование дорог в засушливых районах. Тема 12: Проектирование дорог в горной местности Тема 13: Продольный и поперечный профиль горных дорог.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Инженерно-геодезические работы в строительстве»</b> место дисциплины – вариативная часть Блока Б1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у обучающихся компетенций в области проведения инженерно-геодезических изысканий. Изучение современных методов геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Ознакомление и работа с современными геодезическими приборами и технологиями, которые используются при производстве измерений и вычислений на строительной площадке. Изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях автомобильных дорог на этапах проектирования и строительства.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1. Знанием 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.</p>
<p>Знания, умения и навыки,</p>	<p>Знать: - основные нормативные документы, которые используются в</p>

<p>получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>области инженерно-геодезических изысканиях;  - состав и технологию инженерно-геодезических изысканий.  Уметь:  - выбирать конкретные данные и информацию перед производством инженерно-геодезических работ;  - использовать имеющиеся топографические материалы для решения различных инженерно-геодезических задач.  Владеть:  - методами проведения инженерно-геодезических изысканий;  - методикой проведения топографических съемок и оформления полевых журналов измерений и топографических материалов; методами и программными продуктами при оформлении отчетов по инженерно-геодезическим изысканиям.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1 Инженерно-геодезические изыскания автодорог:  Тема 1: Общие сведения. Виды и задачи геодезических изысканий. Полевое и камеральное трассирование.  Тема 2: Основные этапы геодезических изысканий автодорог.  Раздел 2. Элементы инженерно-геодезического проектирования автодорог:  Тема 3: Общие сведения о проекте производства геодезических работ. Проектирование продольного и поперечного профилей автодороги.  Тема 4: Общие сведения о нивелировании поверхности и вертикальной планировке строительного участка.  Раздел 3. Геодезические разбивочные работы:  Тема 5: Геодезическая подготовка проекта. Точность разбивочных работ. Основные элементы разбивочных работ.  Тема 6: Способы разбивки осей и их закрепление. Детальная разбивка кривых. Исполнительная съемка. Исполнительная документация.  Тема 7: Особенности производства разбивочных работ при производстве строительно-монтажных работ.  Раздел 4. Геодезические наблюдения за деформациями инженерных сооружений:  Тема 8: Общие понятия о деформациях. Геодезические наблюдения за деформациями инженерных сооружений. Размещение знаков, закрепление осадочных марок. Наблюдения за осадками, кренами и горизонтальными смещениями сооружений.  Тема 9: Наблюдения за осадками, кренами и горизонтальными смещениями сооружений.</p>
<p>Дисциплина «<b>Экология</b>»  место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов  форма аттестации - зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование компетенций в сфере основополагающих представлений о экологии и экологической безопасности, о принципах ресурсосбережения и охраны окружающей среды.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-5 знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.  ОПК-1 способностью использовать основные законы</p>

	естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень основных мероприятий, направленных на снижение антропогенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>- основные экологические законы и основы нормативной документации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в базовых понятиях экологической и техносферной безопасности, оценивать последствия аварий и стихийных бедствий;</li> <li>- выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки и прогнозирования влияния негативных факторов на окружающую среду;</li> <li>- первичными навыками математических расчетов и основными методами решения экологических задач.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1 Наука «Экология».</p> <p>Раздел 2. Экологическое законодательство и управление охраной окружающей среды.</p> <p>Раздел 3. Биосфера.</p> <p>Структура биосферы: атмосфера, гидросфера, литосфера. Свойства живых систем. Уровни организации живой материи. Категории живых организмов.</p> <p>Раздел 4. Загрязнение окружающей среды.</p> <p>Виды загрязнений. Антропогенные и естественные источники загрязнения. Источники загрязнения воздушной среды. Роль водных ресурсов в процессах, протекающих в биосфере. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод. Методы очистки бытовых и производственных сточных вод. Мероприятия по охране гидросферы. Основные мероприятия по охране земель. Чрезвычайные ситуации на производстве и их негативное влияние на среду. Стихийные бедствия и ликвидация последствий природных катастроф. Мероприятия по защите населения от ЧС.</p>
<p><b>Дисциплина «Дорожные и строительные машины»</b>  место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоёмкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации - зачет</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в изучении конструкций и функционирования дорожно-строительных машин и оборудования в дорожно-строительной отрасли
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p><b>ОК-7</b> - способность к самоорганизации и самообразованию</p> <p><b>ПК-2</b> - 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> <p><b>ПК-14</b> - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с</p>

	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
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, терминологию и рабочие параметры дорожно-строительных машин и оборудования;</li> <li>- уровень технического развития дорожно-строительных машин и оборудования в РФ и за рубежом;</li> <li>- назначение, технические характеристики, конструктивные схемы, устройство и принцип работы дорожно-строительных машин и оборудования и их место в технологическом потоке дорожного строительства.</li> </ul> <p style="padding-left: 20px;">- рабочие операции, выполняемые дорожными и строительными машинами;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать технический уровень конструкций дорожно-строительных машин и оборудования отечественного и зарубежного производства;</li> <li>- пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства дорожно-строительных машин;</li> <li>- пользоваться технической и справочной литературой для углубленного изучения устройства и особенностей эксплуатации дорожных и строительных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимального планирования учебной деятельности, поиска и самостоятельной работы с учебной, технической литературой и интернет источниками по углубленному изучению конструкций, особенностей эксплуатации и производственных возможностей дорожно-строительных машин и оборудования;</li> <li>- расчетами производственных показателей дорожно-строительных машин;</li> <li>- проведением экспериментов по заданным методикам.</li> </ul>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Дисциплины «Дорожные и строительные машины» изучает назначение, конструкции и принципы функционирования дорожно-строительных машин.</p> <p>Состоит из трех разделов.</p> <p>Раздел 1. Общие сведения о строительных и дорожных машинах.</p> <p>Тема 1: Общие сведения о строительных и дорожных машинах.</p> <p>Раздел 2. Машины для земляных работ.</p> <p>Тема 2: Машины для земляных работ.</p> <p>Раздел 3. Машины и оборудование для ремонта дорожных покрытий.</p> <p>Тема 3: Машины и оборудование для ремонта дорожных покрытий.</p>
<p><b>Дисциплина «Дорожное материаловедение»</b>  <i>место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i>  <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i>  <i>форма промежуточной аттестации – зачет</i></p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в области дорожного материаловедения и технологии производства дорожно-строительных материалов.

<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>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.</p> <p>ПК-13 Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологии производства дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций, с учетом взаимосвязи их состава, строения и свойств</li> <li>- основные виды дорожно-строительных материалов и изделий, используемых в дорожном строительстве, требования к показателям свойств и методам испытания строительных материалов и изделий</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять рациональный выбор способов формирования заданных структуры и свойств дорожно-строительных материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении</li> <li>- правильно выбирать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности строительных объектов с учетом условий эксплуатации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами регулирования технологии производства с целью получения дорожно-строительных материалов и изделий с заданным составом, структурой и свойствами</li> <li>- навыками расчета составов и определения физико-механических свойств дорожно-строительных материалов</li> </ul>

<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1 Органические вяжущие вещества          Нефть. Способы и продукты переработки. Производство нефтяных битумов. Виды битумов и их общая характеристика.          Химический и групповой состав битумов, строение и свойства. Методы испытаний нефтяных дорожных битумов жидких и вязких. Маркировка битумов и их применение.          Модификация битумов. Полимербитумные вяжущие. Битумные эмульсии, их применение в дорожном строительстве, достоинства и недостатки битумных эмульсий. Дегти, виды, получение, свойства.          Раздел 2 Битумо-минеральные материалы для дорожного строительства          Дорожно-строительные материалы на основе битумов и дегтей. Битумно-минеральные смеси. Общие положения, классификация.          Состав асфальтобетона и требования к материалам. Методы проектирования состава асфальтобетона. Основные принципы расчетов. Оптимизация количества битума в составе асфальтобетона. Формирование битумных пленок и структура асфальтобетона. Основные виды структур и их влияние на свойства асфальтобетона.          Основные технологические пределы в производстве асфальтобетонов, способы и параметры производства асфальтобетонов. Технический контроль качества.          Цементобетон для дорожных и аэродромных покрытий. Цементобетон для транспортного строительства. Основные требования к материалам. Достоинства и недостатки.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Инженерные сооружения в транспортном строительстве»</b>          место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)          трудоемкость - 53Э/ 180 часа          форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование и развитие у студентов компетенций теоретических знаний, умений и практических навыков в области проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, номенклатуры, технических свойств, особенностей проектирования, реконструкции, содержания и ремонта, применения строительных материалов, необходимых для максимально эффективной деятельности в избранной области профессиональной деятельности.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1 знанием 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 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-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.</p>

<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы, регламентирующие проектирование и оценку технического состояния транспортных сооружений (ТС) и проведение мероприятий по их ремонту и содержанию;</li> <li>- принципы сбора и анализа исходных данных для проектирования конструкций пролетных строений и опор транспортных сооружений.</li> <li>- принципы сбора и анализа исходных данных при проектировании конструкций инженерных сооружений в транспортном строительстве.</li> <li>- научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опытов по профилю профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативную документацию при проектировании и строительстве инженерных сооружений в транспортном строительстве; - оформлять и оптимизировать проектные решения конструкций транспортных сооружений при помощи прикладных программ на ЭВМ.</li> <li>- выбирать и оптимизировать конкретные проектные решения, создавать и проверять проектную документацию согласно техническому заданию и нормативным документам.</li> <li>- логически и последовательно ставить и решать задачи, возникающие при проектировании, эксплуатации и реконструкции ТС;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбором стандартов и нормативов под конкретные задачи в области проектирования и строительства, реконструкции и эксплуатации инженерных сооружений;</li> <li>- методиками инженерных расчетов несущих элементов мостовых сооружений согласно существующей нормативной базе.</li> <li>- основами вариантного проектирования ТС для их ТЭО инженерными и численными методами расчета на ЭВМ с применением прикладных программ;</li> <li>- способами практической реализации численных методов на ПК.</li> <li>- основными методами расчета ПС, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений;</li> <li>- технологией ремонта и содержания элементов мостового полотна, конструкций ПС и опор мостовых сооружений;</li> <li>- методикой проведения сверхнормативных и крупногабаритных грузов по мостовым сооружениям;</li> <li>- методикой проведения испытаний мостовых сооружений и обработки результатов.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1. Проектирование автодорожных мостов</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Общие сведения об искусственных сооружениях на автомобильных дорогах. Краткий исторический обзор развития мостостроения. Классификация мостовых сооружений. Основные требования, предъявляемые к мостам.</p> <p><b>Тема 2.</b> Проектирование продольного профиля мостов. Разбивка моста на пролеты. Габариты мостов. Общие сведения о методах расчета ИС. Нагрузки, действующие на мосты. Мостовое полотно на мостовых сооружениях. Водоотвод. Конструкции тротуаров, перил и ограждений безопасности.</p> <p><b>Тема 3.</b> Материалы, применяемые для возведения опор и пролетных строений (ПС) мостов. Деревянные, металлические, железобетонные, сталежелезобетонные, каменные мосты. Конструктивные схемы мостов.</p>

## **Раздел 2. Железобетонные мосты**

**Тема 4.** Балочные железобетонные мосты. Разрезные и неразрезные системы. Обычные и предварительно напряженные балочные ПС. Сборные и монолитные ПС.

**Тема 5.** Конструкции сборных ж/б ПС: плитные, Т-образные обычные и напряженные балки, коробчатые ПС. Конструирование. Рабочая и конструктивная арматура.

**Тема 6.** Основы расчета прочности плиты и стенки Т-образных балок ПС мостов. Подбор рабочей арматуры плиты и стенки балок. Расчет прочности наклонного сечения. Подбор поперечной арматуры стенки.

**Тема 7.** Основы расчета ж/б балок и плит ПС по предельным состояниям 2-ой группы. Расчеты по образованию, раскрытию и закрытию трещин. Расчет по деформациям (прогибам) при отсутствии трещин в растянутой зоне.

**Тема 8.** Опоры балочных мостов. Основные виды опор. Массивные и облегченные промежуточные и береговые опоры. Опорные части. Основы расчета прочности опор мостов.

## **Раздел 3. Металлические мосты**

**Тема 9.** Общие сведения о металлических мостах. История развития строительства металлических мостов. Основные особенности металлических мостов.

**Тема 10.** Требуемые свойства металлов и методы их оценки. Краткие сведения о металлах, применяемых в мостостроении. Классификация строительных сталей. Сортамент металла, применяемого в мостостроении. Виды коррозии и методы борьбы.

**Тема 11.** Основные типы соединения металлоконструкций: заклепочные, болтовые и сварные соединения. Материалы. Общие сведения о расчете соединений. Основные системы металлических мостов. Несущая конструкция ездого полотна с металлическим настилом.

**Тема 12.** Общая характеристика балочных конструкций. Конструкции сварных балок. Конструкции разрезные ПС со сплошными балками. Неразрезные и консольные балочные металлические ПС со сплошными стенками.

**Тема 13.** Расчет балочных ПС со сплошными стенками. Задачи и методика расчета. Изменение сечения балок по длине. Особенности расчета ортотропной плиты проезжей части (ПЧ).

## **Раздел 4. Сталежелезобетонные мосты**

**Тема 14.** Общие сведения о ПС с объединенными балками. Особенности конструкций балок сталежелезобетонных (СТЖБ) ПС. Способы объединения железобетонной плиты ПЧ со стальными балками.

**Тема 15.** Основные положения расчета СТЖБ ПС. Напряженное состояние СТЖБ сечения (расчетные случаи). Расчет прочности СТЖБ сечения на воздействие положительного и отрицательного изгибающих моментов. Расчет на прочность на воздействие поперечных сил.

## **Раздел 5. Комбинированные системы. Висячие и вантовые мосты**

**Тема 16.** Краткий исторический обзор об этапах развития конструктивных решений висячих и вантовых мостов. Бальные сети. Область применения висячих и вантовых мостов. Классификация висячих и вантовых мостов. Системы висячих мостов с балками жесткости. Особенности вантовых балочных мостов.



	<p align="center"><b>Раздел 6. Эксплуатация мостовых сооружений и водопропускных труб</b></p> <p><b>Тема 17.</b> Организация службы содержания ИС. Цели и задачи службы. Техническая документация. Экспресс методы определения технического состояния мостов. Содержание мостового полотна, русла и регуляционных сооружений. Технические параметры мостового полотна. Водоотвод, деформационные швы, тротуары, ограждения.</p> <p><b>Тема 18.</b> Обследование технического состояния мостов. Приборы, применяемые при обследовании. Испытания и определение грузоподъемности мостов. Статические и динамические испытания. Усиление конструкций мостов. Пропуск тяжеловесных и крупногабаритных грузов по мостовым сооружениям.</p>
<p align="center">Дисциплина «<b>Эксплуатация автомобильных дорог</b>»  место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоёмкость - 9 ЗЕ/ 324 часа  форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области теоретических основ диагностики и управления состоянием автомобильных дорог, определения вида и объемов ремонтных работ с учетом экономической эффективности, ознакомления со способами содержания и ремонта автомобильных дорог, повышения удобства и безопасности движения.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПК-6  Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы.</p> <p>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</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды деформаций и разрушений образующиеся в процессе эксплуатации автомобильных дорог, возможные причины их появления и способы ликвидации ;</li> <li>-технологию производства работ по содержанию ремонту и капитальному ремонту автомобильных дорог.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технические параметры и характеристики конструктивных элементов автомобильных дорог и транспортных сооружений;</li> <li>- производить отбор проб дорожно-строительных материалов и образцов из конструкций для проведения оценки качества выполняемых работ и применяемых материалов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретическими знаниями по вопросам надежности сооружений и организации работ по ремонту и содержанию</li> <li>- методиками практического применения различных технологических приемов при содержании, ремонте, и капитальном ремонте</li> </ul>

	автомобильных дорог
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Диагностика автомобильных дорог. Предмет, цели и задачи курса «Эксплуатация автомобильных дорог». Основные определения и термины. Диагностика автомобильных дорог. Раздел 2. Содержание автомобильной дороги в зимний период. Зимнее содержание дорог. Снегопринос и снегозаносимость дорог. Классификация дорог по снегозаносимости. Классификация снегозащитных сооружений и устройств и принцип их работы. Борьба с зимней скользкостью. Раздел 3. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог. Требования к обеспечению основных потребительских свойств автомобильных дорог. Требования к техническим параметрам и характеристикам дорог. Раздел 4. Изменение состояния дорог в процессе эксплуатации. Воздействие автомобилей и природных факторов на дорогу и условия движения. Воздействие природных факторов на дорогу. Водно-тепловой режим земляного полотна в процессе эксплуатации дорог и его влияние на условия работы дорожных одежд. Виды деформаций и разрушений автомобильных дорог в процессе эксплуатации. Деформации и разрушения земляного полотна и водоотвода. Деформации и разрушения нежестких дорожных одежд. Раздел 5. <b>Содержание дорог весной, летом и осенью.</b> Содержание земляного полотна и полосы отвода. Содержание дорожных одежд Элементы обустройства дорог, средства организации и обеспечения безопасности движения, их содержание и ремонт. Раздел 6. Технология и средства механизации работ по ремонту автомобильных дорог. Ремонт земляного полотна и системы водоотвода. Ремонт обочин и откосов земляного полотна. Ремонт системы водоотвода. Ремонт покрытий и дорожных одежд. Устройство слоев износа, защитных и шероховатых слоев. Регенерация покрытий и нежестких дорожных одежд.</p>
<p><b>Дисциплина «Опоры транспортных сооружений»</b> место дисциплины – вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	<p>формирование у студентов компетенций в области конструктивных решений и технологий, применяемых при проектировании и строительстве опор и фундаментов искусственных сооружений, а также способности к реализации и обоснованию проектных решений фундаментов под требуемый вид опоры;</p>

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1 Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных пунктов.</p> <p>ПК-2 Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием современных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к опорам и фундаментам искусственных сооружений;</li> <li>- принципы сбора и анализа исходных данных для проектирования опор и фундаментов транспортных сооружений;</li> </ul> <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предложить и разработать технические решения опор и фундаментов искусственных сооружений согласно условиям эксплуатации объекта транспортной инфраструктуры;</li> <li>- разрабатывать и оптимизировать конкретные проектные решения опор по задачи, оговоренные техническим заданием;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными документами в области строительства опор и фундаментов;</li> <li>- методиками расчетов несущих элементов опор согласно существующей нормативной базе.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Классификация опор и фундаментов, принципы их расчета.</p> <p><i>Тема 1:</i> Основные термины, понятия. Требования к фундаментам и опорам. Задачи проектирования. Виды предельных состояний. Виды фундаментов опор мостов. Классификация фундаментов. Классификация опор.</p> <p><i>Тема 2:</i> Нагрузки и воздействия на фундаменты опор мостов и транспортных сооружений. Схемы сбора нагрузок. Изыскания. Порядок проектирования фундаментов.</p> <p>Раздел 2. Фундаменты мелкого заложения.</p> <p><i>Тема 3:</i> Фундаменты мелкого заложения и их типы. Проектирование фундаментов мелкого заложения по первому предельному состоянию. Условные и расчетные сопротивления оснований. Выбор глубины заложения фундаментов. Определение размеров фундамента по верхнему обрезу и подошве. Проверка устойчивости положения на воздействия вертикальных и наклонных нагрузок. Определение размеров фундамента по верхнему обрезу и подошве.</p> <p><i>Тема 4:</i> Проверка устойчивости положения на воздействия вертикальных и наклонных нагрузок. Расчет фундаментов мелкого заложения по второму предельному состоянию. Условия расчетов оснований по деформациям. Расчетные деформации оснований и фундаментов: осадки, разность осадок.</p> <p><i>Тема 5:</i> Основные работы по устройству фундаментов. Правила устройства котлованов выше горизонта грунтовых вод. Правила сохранения ненарушенной структуры грунтов оснований. Котлованы без креплений. Котлованы с закрепленным откосом. Закладные</p>

	<p>крепления. Шпунтовые крепления</p> <p>Раздел 3. Фундаменты глубокого заложения.</p> <p>Тема 6: Фундаменты глубокого заложения. Область назначения. Свайные фундаменты. Типы свай. Область применения свай разного типа. Несущая способность свай и свайных фундаментов. Сопротивление свай по материалу ствола. Методы определения несущей способности свай: таблично, по данным статических и динамических испытаний, по данным зондирования.</p> <p>Тема 7: Проектирование свайных фундаментов с низким ростверком. Выбор типа ростверка. Определение количества свай и их размещение. Определение глубины заложения ростверка. Определение размеров ростверка в плане. Расчет по первому предельному состоянию. Расчет условного массива на вертикальные и горизонтальные нагрузки. Расчет по второму предельному состоянию.</p> <p>Тема 8: Способы погружения в грунт забивных свай. Сваебойное оборудование. Особенности погружения свай в песчаные и глинистые грунты. Технология устройства основных типов набивных свай. Методы возведения свайных фундаментов на местности, покрытой водой.</p> <p>Тема 9: Классификация. Особенности устройства и работы фундаментов глубокого заложения. Опускные колодцы. Классификация. Основные термины, понятия. Конструкции, материалы. Форма колодцев. Методы облегчения погружения. Оболочки и кессоны.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Сметное дело в транспортном строительстве»</b>  место дисциплины – вариативная часть  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часов  форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области организации строительного проектирования, ценообразования в транспортном строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и форме сметной документации</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>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</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><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы ценообразования в строительстве</li> <li>- состав и структуру сметной стоимости строительства и сметной стоимости строительно-монтажных работ, механизм формирования сметной стоимости инвестиционного цикла</li> </ul>

	<p>- состав и методы разработки сметной документации</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать действующую законодательную ценообразования, работать с проектной документацией</li> <li>- выполнять расчеты сметной стоимости строительства и отдельных видов работ</li> <li>- определять сметную стоимость ресурсов в строительстве, стоимость строительной продукции на всех этапах инвестиционного цикла</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами расчета смет</li> <li>- навыками выполнения автоматизированных сметных расчетов</li> <li>- методами расчета и анализа фондов оплаты труда и стоимости ресурсов предприятия, способами определения стоимости строительства объектов на всех этапах инвестиционного цикла</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Основы ценообразования и нормативы регулирования стоимости строительства</p> <p>Тема 1. Теоретические основы ценообразования и особенности его в строительстве.</p> <p>Тема 2. Сметно-нормативная база ценообразования в строительстве.</p> <p>Раздел 2. Состав и структура сметных расчетов для проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог</p> <p>Тема 3. Сметная стоимость.</p> <p>Тема 4. Сметная стоимость строительных материалов, деталей, конструкций. Сметная стоимость оборудования.</p> <p>Тема 5. Накладные расходы и сметная прибыль.</p> <p>Тема 6. Лимитированные затраты.</p> <p>Тема 7. Локальные сметные расчеты.</p> <p>Тема 8. Объектные сметные расчеты.</p> <p>Тема 9. Сводный сметный расчет стоимости строительства.</p> <p>Тема 10. Сметные расчеты на проектные и изыскательские работы.</p> <p>Раздел 3. Сметная документация в строительстве в Российской Федерации</p> <p>Тема 11. Современные методы составления сметной документации.</p> <p>Тема 12. Согласование, утверждение и экспертиза сметной документации.</p> <p>Тема 13. Свободные договорные цены на строительную продукцию.</p> <p>Тема 14. Автоматизация сметных расчетов.</p>
<p><b>Дисциплина «Реконструкция автомобильных дорог»</b>  место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоёмкость - 5 ЗЕ/ 180 часов  форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в области изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности по реконструкции автомобильных дорог.</p>

<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</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> <p>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p> <p>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</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения инженерных изысканий для реконструкции автомобильных дорог</li> <li>- особенности изыскательских работ для составления проекта реконструкции автомобильных дорог</li> <li>- способы и схемы уширения земляного полотна, способы реконструкции дорожных одежд, способы реконструкции водопропускных труб на автомобильных дорогах</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять инженерные изыскания для реконструкции автомобильных дорог</li> <li>- проводить обследования дорожных одежд, системы водоотвода и полосы отвода автомобильной дороги</li> <li>- организовать и выполнять дорожно-строительные работы по реконструкции автомобильных дорог, составлять отчеты по выполненным работам</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования реконструкции автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием, навыками проектирования автомобильных дорог при реконструкции автомобильных дорог</li> <li>- навыками расчета необходимого усиления существующих дорожных одежд и особенностями их усиления</li> <li>- технологией производства работ по уширению насыпей и выемок земляного полотна, технологией производства работ по холодной и горячей регенерации асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог, технологией перестройка и удлинения водопропускных труб</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><i>Раздел 1 Введение. Реконструкция земляного полотна.</i></p> <p><b>Тема 1:</b> Введение. Особенности изыскательских работ для составления проекта реконструкции автомобильных дорог. Реконструкция земляного полотна. Подготовительные работы. Способы и схемы уширения земляного полотна. Технология работ по уширению насыпей и выемок. Перестройка пучинистых участков земляного полотна.</p> <p><i>Раздел 2 Реконструкция дорожных одежд.</i></p> <p><b>Тема 2:</b> Способы реконструкции дорожных одежд. Усиление дорожных одежд. Способы разборки слоев дорожных одежд и повторного использования их материалов.</p> <p><b>Тема 3:</b> Способы регенерации дорожных одежд и покрытий.</p>

	<p>Уширение дорожной одежды и укрепление обочин. Реконструкция участков автомобильных дорог в пределах населенных пунктов. Поперечные профили улиц в малых населенных пунктах.</p> <p><i>Раздел 3 Организация работ при реконструкции автомобильных дорог.</i></p> <p><b>Тема 4:</b> Особенности организации работ при реконструкции автомобильных дорог. Варианты организации работ. Определение очередности реконструкции участков. Обеспечение пропуска движения при производстве работ по реконструкции автомобильных дорог.</p> <p><i>Раздел 4 Реконструкция водопропускных труб на автомобильных дорогах.</i></p> <p><b>Тема 5:</b> Перестройка водопропускных труб. Технология производства работ. Машины и оборудование. Удлинение водопропускных труб. Технология производства работ. Машины и оборудование.</p>
<p>Дисциплина «<b>Строительство автомобильных дорог</b>»  место дисциплины – вариативная часть Блока 1, Дисциплины (модули)  трудоёмкость - 13 ЗЕ/ 468 часов  форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, КП, КР</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в области знаний строительных материалов, конструктивных систем зданий и сооружений, строительных машин, технологии и организации строительства, а также управления строительными процессами и экономики строительства.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОПК-1  способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ОПК-2  способностью 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 производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;</li> <li>- основные положения и задачи строительного производства;</li> <li>- виды и особенности основных строительных процессов при возведении сооружений, технологии их выполнения, включая, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях и экологической безопасности;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить объемы, трудоёмкость строительных процессов и</li> </ul>

	<p>потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения;</li> <li>- определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием;</li> <li>- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций;</li> <li>- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1 Общие сведения о возведении земляного полотна</p> <p>Требования, предъявляемые к земляному полотну. Влияние природно-климатических факторов на земляное полотно. Водоотводные работы. Дорожно-строительная классификация грунтов. Требования к грунтам. Принципы расположения грунтов в насыпи. Уплотнение грунтов при строительстве земляного полотна. Способы и технология производства работ. Контроль качества уплотнения грунтов.</p> <p>Раздел 2 Контроль качества технических и геометрических параметров покрытий автомобильных дорог</p> <p>Подготовительные работы. Восстановление и закрепление трасы. Расчистка полосы отвода. Устройство временных дорог.</p> <p>Раздел 3 Классификация способов возведения земляного полотна</p> <p>Устройство земляного полотна из грунтов боковых резервов автогрейдерами. Строительство земляного полотна бульдозерами. Возведение земляного полотна скреперами. Возведение земляного полотна способами продольного перемещения грунта. Использование бульдозеров, скреперов, грейдер-элеваторов. Технология работ экскаваторами.</p> <p>Раздел 4 Контроль качества в строительстве</p> <p>Планировочные, отделочные укрепительные работы. Системы автоматического управления дорожно-строительной техникой. 3D -нивелирование, GPS.</p> <p>Раздел 5 Строительство водопропускных сооружений</p> <p>Подготовительные работы. Разработка котлована. Монтажные работы. Гидроизоляционные укрепительные и отделочные работы.</p> <p>Раздел 6 Подготовка земляного полотна к строительству дорожной одежды</p> <p>Осушение грунтов. Характеристика материалов для различных конструктивных слоев дорожных одежд. Природные и техногенные материалы для дорожного строительства.</p> <p>Раздел 7 Дорожные одежды с использованием укрепленных грунтов и местных малопрочных материалов</p> <p>Общие принципы укрепления грунтов. Технология работ при укреплении грунтов профилировщиками, дорожными фрезами и</p>



другими способами. Грунтосмесительные установки. Требования ГОСТ к каменным материалам. Особенности устройства дорожных одежд из малопрочных известняков. Методы повышения прочности каменных материалов.

Раздел 8 Основы технологии строительства дорожных одежд=

Основные конструкции и классификация дорожных одежд. Теоретические основы строительства дорожных одежд. Основы технологии уплотнения слоев дорожных одежд.

Раздел 9 Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов

Строительство грунтовых покрытий автомобильных дорог. Строительство слоев дорожных одежд из песчаных, щебеночных и гравийных смесей. Строительство слоев дорожных одежд из щебеночно (гравийно) – песчаных смесей. Строительство слоев дорожных одежд из отходов промышленности.

Раздел 10 Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими.

Основные принципы укрепления грунтов и обработки каменных материалов вяжущими. Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими в смесительной установке. Строительство слоев дорожных одежд из грунтов и каменных материалов, обработанных вяжущими способом смешения на дороге.

Раздел 11 Строительство асфальтобетонных покрытий дорожных одежд

Классификация асфальтобетонных смесей и требования к ним. Конструкции дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями. Модифицированные асфальтобетоны. Обеспечение требований к физико-механическим свойствам дорожных асфальтобетонов. Технология работ по устройству асфальтобетонных слоев дорожных одежд. Строительство покрытий дорожных одежд из модифицированных асфальтобетонных смесей.

Раздел 12 Строительство цементобетонных покрытий и оснований дорожных одежд

Классификация цементобетонных смесей для дорожных одежд, требования к ним. Конструкции дорожных одежд с цементобетонными покрытиями и основаниями. Строительство монолитных цементобетонных слоев дорожных одежд. Строительство сборных и сборно-монолитных цементобетонных слоев дорожных одежд.

Раздел 13 Строительство тротуаров, пешеходных дорожек, автомобильных стоянок

Технология строительства одежд тротуаров и дорожек.

Раздел 14 Общие сведения о строительстве улиц и городских дорог

Особенности городского дорожного строительства. Основные направления научно-технического прогресса в городском дорожном строительстве.

Раздел 15 Подготовка к строительству городских дорог и улиц.

Единая система подготовки строительного производства. Договорное, финансовое, и материально-техническое обеспечение строительства. Состав и порядок разработки ПОС и ППР.

	<p>Раздел 16. Инженерные подземные сети городских улиц и дорог Система подземных коммуникаций. Виды подземных сетей, коммуникаций. Принципы размещения подземных сетей под улицами городов. Выбор способа прокладки ИПС. Исходные документы при строительстве ИПС. Организация работ при раздельной и совмещенной прокладке ИПС открытым способом. Организация работ по строительству коллекторов для ИПС. Система отвода поверхностных вод: ливневая канализация (водосток). Размещение основных элементов водостока.</p> <p>Раздел 17. Общие сведения о производстве земляных работ Основные требования к земляному полотну. Грунты и их применение в различных природных условиях. Состав земляных работ и их технологическая последовательность. Перестройка земляного полотна при реконструкции улиц и городских дорог. Технология разработки выемок, возведения насыпей и устройства корыта.</p> <p>Раздел 18. Конструкции и технология устройства дорожных одежд в городах Конструкции дорожных одежд в городах. Способы устройства дорожных одежд. Подстилающие слои дорожных одежд. Требования к подстилающим слоям. Материалы для подстилающих слоев. Асфальтобетонные дорожные покрытия. Типы, конструкции, материалы асфальтобетонных покрытий. Технология устройства асфальтобетонных покрытий</p> <p>Раздел 19. Сушение земляного полотна дренажами Назначение и конструкция дренажей. Трубы для дренажей. Конструкции трубчатых дрен. Временные осушительные каналы.</p> <p>Раздел 20. Конструкции и технология устройства тротуаров Требования к покрытиям тротуаров. Типы покрытий, применяемых на тротуарах. Покрытия парковых дорожек, въездов в кварталы, пешеходных дорожек, велосипедных дорожек. Технология устройства тротуаров, дорожек, автомобильных стоянок. Борты (бордюры). Классификация и конструкция борта. Технология устройства борта и операционный контроль качества работ и правила приемки.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Основы организации и управления в строительстве»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в области современных методов и способов управления и организации предприятий строительной отрасли</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>Готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения <b>(ОПК-7)</b>  Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности <b>(ПК-4)</b>;  Способность осуществлять и организовывать техническую</p>

	<p>эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы <b>(ПК-6)</b>;</p> <p>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 <b>(ПК-8)</b>;</p> <p>Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, под-готовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения <b>(ПК-11)</b></p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы руководства трудовым коллективом;</li> <li>- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт;</li> <li>- основные принципы технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- тенденции и перспективы развития технологии и организации при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;</li> <li>- разрабатывать календарные графики производства работ</li> <li>- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и низовых структур</li> <li>- сочетать требования охраны труда с применением прогрессивных методов и средств строительства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- готовить, обосновывать и осуществлять передовые идеи и технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами организации и управления в строительстве;</li> <li>- навыками применения современной нормативно-технической литературы;</li> <li>- сочетать требования охраны труда с применением прогрессивных методов и средств строительства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений</li> <li>- навыками разработки организационно-технологической документации</li> </ul>

<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><b>Раздел № 1. Общие положения основ организации и управления в строительстве</b>  Тема № 1. Строительство как отрасль материального производства. Организационно-технологическая документация. Организационно-правовые акты управления строительными организациями. Государственный надзор за строительством. Планирование и управление производственно-экономической деятельности строительно-монтажных организаций.</p> <p><b>Раздел № 2. Организационно-технологическое проектирование строительного производства</b>  Тема № 2. Организационно-технологическая документация в Автоматизация организационно-технологического проектирования.</p> <p><b>Раздел № 3. Методы и модели организации строительного производства</b>  Тема № 3. Технологическая логика строительства объектов. Методы организации строительного производства.  Тема № 4. Проектирование поточной организации строительства. Календарное планирование выполнения строительно-монтажных работ  Тема № 5. Принципы поточной организации застройки жилого микрорайона. Разработка сводного ПОС на застройку жилого микрорайона</p>
<p align="center">Дисциплина «<b>Организация и технология зимнего бетонирования</b>»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплины по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у обучающихся компетенций в сфере организации и технологии зимнего бетонирования</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ОПК-7 готовность к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;  ПК-4 способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности ()  ПК-6 способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы;  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;  ПК-11 владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения/</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения</p>	<p>Знать:  - лекционный курс по данной дисциплине, основную учебно-методическую и нормативную литературу;  - нормативные документы необходимые для проектирования технологии зимнего бетонирования, состав и содержание проектов;</p>

<p>дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы технической эксплуатации зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства;</li> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проектировании зимнего бетонирования, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- тенденции и перспективы развития технологии и организации при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать документацию, руководить коллективом;</li> <li>- разрабатывать технологические карты для зимнего бетонирования;</li> <li>- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и низовых структур;</li> <li>- сочетать требования охраны труда с применением прогрессивных методов и средств строительства при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- готовить, обосновывать и осуществлять передовые идеи и технологии при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой использования существующих форм организации и технологии зимнего бетонирования;</li> <li>- навыками разработки организационно-технологической документации;</li> <li>- навыками применения современной нормативно-технической литературы;</li> <li>- передовыми методами оценки влияния строительства на безопасность людей и окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Тема 1: Общие сведения при бетонировании в зимних условиях, основные проблемы, понятия и определения. Исторические аспекты зимнего бетонирования.</p> <p>Тема 2: Химические и физические процессы при гидратации цемента.</p> <p>Тема 3: Приготовление бетонных смесей в зимних условиях.</p> <p>Тема 4: Транспортировка бетонных смесей в зимних условиях.</p> <p>Тема 5: Характеристика основных методов выдерживания бетона при зимнем бетонировании. Выбор наиболее экономичного метода.</p> <p>Тема 6: Метод «термоса» и его разновидности, характеристики, особенности применения.</p> <p>Тема 7: Применение противоморозных добавок. Виды противоморозных добавок, особенности и ограничения их применения в монолитном строительстве.</p> <p>Тема 8: Электродный прогрев бетонной смеси в конструкциях.</p> <p>Тема 9: Организация и технология применения греющих проводов</p>

	<p>при зимнем бетонировании.</p> <p>Тема 10: Зимнее бетонирование в термоактивной опалубке.</p> <p>Тема 11: Обогрев бетона инфракрасными лучами.</p> <p>Тема 12: Бетонирование в тепляках.</p> <p>Тема 13: Особенности индукционного обогрева бетона при зимнем бетонировании.</p> <p>Тема 14: Особенности организации строительной площадки при зимнем бетонировании.</p> <p>Тема 15: Уход за бетоном в зимних условиях.</p> <p>Тема 16: Организация и осуществление контроля качества при зимнем бетонировании.</p> <p>Тема 17: Виды дефектов возникающих при несоблюдении технологии зимнего бетонирования.</p> <p>Тема 18: Причины низкого качества бетонных работ при зимнем бетонировании.</p>
<p>Дисциплина «<b>Общий курс путей сообщения</b>»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	<p>формирование у обучающихся компетенций в области перспектив производственной деятельности бакалавра, цельному представлению о выбранной профессии, знаний об основных конструктивных формах транспортных сооружений на автомобильных дорогах, а также формирование у студентов понимания роли путей сообщений в современных условиях развития строительства транспортных сооружений.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать: пути сообщений и виды транспорта, основные конструкции искусственных сооружений, основные правила составления докладов и рефератов по дисциплине.</p> <p>Уметь: анализировать состояние отечественной и зарубежной транспортной отрасли, использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами анализа основных видов транспорта, элементов искусственных сооружений, основными терминами и понятиями в своей профессиональной деятельности.</p>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p><b>Раздел 1 Транспортная система Российской Федерации.</b></p> <p><b>Тема 1:</b> Состояние, проблемы, перспективы развития транспортной системы. Роль и значение транспорта в транспортной системе РФ. Достоинства и недостатки видов транспорта.</p> <p><b>Раздел 2 Воздушный и водный транспорт.</b></p> <p><b>Тема 2:</b> Техническая база воздушного, водного транспорта. Классификация аэропортов. Техническая база морского и речного транспорта. Виды судов. Характеристики морского и речного флота.</p> <p><b>Раздел 3 Виды производственного и железнодорожного транспорта.</b></p> <p><b>Тема 3:</b> Характеристики трубопроводного транспорта.</p>

	<p>Классификация трубопроводного транспорта. Назначение и виды промышленного транспорта. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Конструкции железных дорог.</p> <p><b>Раздел 4 Автомобильные дороги и искусственные сооружения на автомобильных дорогах.</b></p> <p><b>Тема 4:</b> Классификация подвижного состава автомобильного транспорта. Категории дорог, интенсивность транспортного потока. Виды транспортных сооружений на автомобильных дорогах. Элементы моста и мостового перехода. Классификация мостов.</p> <p><b>Раздел 5 Общие сведения о тоннелях.</b></p> <p><b>Тема 5:</b> Классификация тоннелей. Виды скоростного внеуличного городского транспорта. Общие сведения о метрополитенах. История метрополитенов. Современное зарубежное метростроение.</p>
<p><b>Дисциплина «История отрасли»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  <b>Блока 1. Дисциплины (модули)</b>  трудоёмкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	<p>формирование у обучающихся компетенций в области перспектив производственной деятельности бакалавра, цельного представления о выбранной профессии, знаний об основных конструктивных формах транспортных сооружений на автомобильных дорогах, а также формирование у студентов понимания роли эффективных конструктивных форм искусственных сооружений и истории их развития.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать: историю развития транспортной системы РФ, основные термины и определения по профилю деятельности, основные правила составления докладов и рефератов по дисциплине.</p> <p>Уметь: анализировать состояние отечественной и зарубежной транспортной отрасли, анализировать исторические этапы развития отечественной и зарубежной транспортной отрасли.</p> <p>Владеть: информацией, отечественного и зарубежного опыта в области транспортного строительства, методами анализа исторического развития видов транспорта и путей сообщения в целом.</p>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p><b>Раздел 1 История развития транспортной отрасли в России и за рубежом.</b></p> <p><b>Тема 1:</b> Понятие «инженер». Основные вопросы инженерного искусства. Структура транспортной отрасли и перспективы развития. Роль инженера в науке и практике. Виды водных путей сообщения. Состав водного транспорта. Правила речного и морского судоходства.</p> <p><b>Раздел 2 История развития воздушного и автомобильного транспорта.</b></p> <p><b>Тема 2:</b> Управление транспортом в современных условиях. Обеспечение работы воздушного транспорта. Особенности работы автомобильного транспорта. Классификация автомобильных дорог. Дорожные условия работы автомобильного транспорта.</p> <p><b>Раздел 3 История развития производственного и</b></p>

	<p><b>железнодорожного транспорта</b></p> <p><b>Тема 3:</b> Характеристика производственного транспорта. Особенности работы железнодорожного транспорта. Охрана окружающей среды и транспортное строительство. Особенности дорожного строительства в разных природных условиях.</p> <p><b>Раздел 4 Сооружения мостового типа. История развития.</b></p> <p><b>Тема 4:</b> Основные понятия о мостовых сооружениях. Виды транспортных сооружений. Основы проектирования мостовых сооружений. Потребительские свойства сооружений.</p> <p><b>Раздел 5 Историческая справка о сооружениях тоннельного типа.</b></p> <p><b>Тема 5:</b> Примеры отечественного метро. История развития метрополитенов. Современное зарубежное метростроение. Пре-метро, скоростные дороги, легкое метро. Элементы метрополитенов. Мировое тоннелестроение. Примеры. Классификация тоннелей</p>
<p>Дисциплина «<b>Автоматизированное проектирование автомобильных дорог</b>»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование и развитие у студентов компетенции в области обработки инженерных изысканий и проектирования элементов автомобильных дорог с использованием систем автоматизированных проектирования.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</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> <p>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</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы обработки изысканий и построения цифровой модели местности</li> <li>- методы проектирования элементов автомобильных дорог с применением автоматизации расчетных и проектных процедур</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально применять методы проектирования автомобильных дорог</li> <li>- автоматизировано проектировать элементы автомобильных дорог и городских улиц.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами обработки инженерных изысканий</li> <li>- технологиями проектирования элементов автомобильных дорог в соответствии с техническим заданием и использованием систем</li> </ul>



	автоматизированного проектирования
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p><b>Раздел 1. Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог</b></p> <p>Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР). Средства обеспечения САПР</p> <p>Классификация САПР автомобильных дорог. Обзор сертифицированных САПР автомобильных дорог в России.</p> <p>Цифровые модели в САПР автомобильных дорог. Перспективы автоматизированного проектирования автомобильных дорог.</p> <p><b>Раздел 2. Технология автоматизированного проектирования автомобильных дорог в САПР Robur.</b></p> <p>Создание цифровых моделей местности и сооружений.</p> <p>Автоматизированное проектирование плана трассы автомобильной дороги.</p> <p>Автоматизированное проектирование искусственных сооружений автомобильной дороги.</p> <p>Автоматизированное проектирование дорожных одежд, продольного и поперечного профилей автомобильных дорог.</p> <p>Автоматизированное проектирование элементов обустройства автомобильных дорог, оценка и оптимизация проектных решений.</p>
<p>Дисциплина «<b>Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений</b>»</p> <p>место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору</p> <p>Блока 1. Дисциплины (модули)</p> <p>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</p> <p>форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование у студентов компетенции в области численных расчетов и компьютерного моделирования несущих конструкций транспортных сооружений, а также способности к реализации расчетов и проектных решений конструкций транспортных сооружений по средствам программно-вычислительных комплексов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ПК-2 Владением методами инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-14 Владением методами и средствами физического и математического моделирования (компьютерного) в том числе с использованием универсальных и специальных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации проектирования, владение методами испытаний строительных конструкций изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в расчетную среду программно-вычислительных комплексов;</li> <li>способы и приемы представления конструкций транспортных сооружений по средствам метода конечных элементов;</li> <li>-основы поведения математического (компьютерного) моделирования для расчета несущих конструкций транспортных сооружений;</li> </ul>

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять расчетные схемы, адекватно реализующие конструкцию сооружений, при помощи функции, подсистем, и рабочего интерфейса программно-вычислительных комплексов;</li> <li>-разрабатывать и структурировать компьютерные модели строительных конструкций с последующим анализом результатов расчета;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы в программных комплексах, реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений.</li> <li>-навыками создания и формирования компьютерной модели в программно-вычислительных комплексах.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Основы Систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Тема 1: Введение в САПР. Основные сведения об автоматизированном проектировании. Значение автоматизированного проектирования.</p> <p>Тема 2: Принципы работы САПР. Структура и состав обеспечивающих средств САПР. Виды и особенности, основные принципы создания САПР. Блок-схема системы автоматизированного проектирования. Классификация САПР.</p> <p>Раздел 2. Программно-вычислительные комплексы.</p> <p>Тема 3: Программно-вычислительные комплексы. Пакет прикладных программ для статических и прочностных расчетов мостов на персональных компьютерах. Назначение и условия применения. Программные комплексы, используемые при проектировании искусственных сооружений. Преимущества и недостатки программных комплексов Состав расчетных комплексов.</p> <p>Тема 4: Программные комплексы для проектирования искусственных сооружений. Программный комплекс «ЛИРА». Составление расчетных схем. Представление исходных данных. Обработка результатов расчета. Программный комплекс "Sofistik", "MIDAS", "SCAD" Основные преимущества.</p> <p>Раздел 3. Моделирование конструкций транспортных сооружений.</p> <p>Тема 5: Моделирование. Понятие модели и моделирования. Классификация моделей. Математическое (компьютерное) моделирование</p> <p>Тема 6: Метод конечных элементов. Общие положения метода конечных элементов. Виды конечных элементов (КЭ). Основные процедуры метода конечных элементов в форме метода перемещений. Линейны и нелинейные расчеты.</p> <p>Тема 7: Численное моделирование конструкций. Особенности задания исходной информации. Задание расчетных схем. Жесткостные характеристики элементов. Моделирование жестких вставок. Шарниры. Связи.</p> <p>Тема 8: Нагрузки и сочетания. Моделирование нагрузок. Определение расчетных сочетаний усилий. Основное сочетание и особое сочетание. Сочетания усилий с учетом подвижной нагрузки.</p> <p>Тема 9: Сквозное проектирование. Расчет и проектирование железобетонных конструкций. Расчет и проектирование металлических конструкций.</p>
<p><b>Дисциплина «Строительство автодорожных мостовых сооружений»</b></p>	

<p><i>место дисциплины - вариативная часть Блока 1. Дисциплины (модули)</i>  <i>трудоемкость – 2 ЗЕ/ 72 часа</i>  <i>форма промежуточной аттестации – зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование и развитие у студентов компетенций теоретических знаний и практических навыков, необходимыми для организации и технологии строительства автодорожных мостов в современных условиях строительства с применением высоко скоростных технологий производства работ для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также понимания роли технологических процессов для развития строительства автодорожных мостов.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></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> <p>ПК-13 знанием научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологии производственных процессов при возведении, реконструкции и эксплуатации различных конструкций автодорожных мостов;</li> <li>- основные документы профессиональной деятельности (СНиП, СП, ГОСТы), структуру отчета по выполненным работам, основные правила составления проекта производства работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать строительные технологии, оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, надежности, безопасности и экономичности при строительстве автодорожных мостов;</li> <li>- использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности, анализировать состояние отечественного и зарубежного мосто- и тоннелестроения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации технологических процессов при строительстве автодорожных мостов.</li> <li>- навыками расчета трудоемкости и времени технологических операций при строительстве искусственных сооружений, навыками обработки информации, основными профессиональными терминами и определениями, методикой подготовки и оформления рефератов, расчетов.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1. Водопропускные трубы.</b></p> <p><b>Тема 1..</b> Изготовление элементов сборных железобетонных труб. Способы строительства труб из сборного и монолитного железобетона.</p> <p style="text-align: center;"><b>Раздел 2. Сооружение опор.</b></p> <p><b>Тема 2.</b> Устройство массивных опор. Геодезическое обеспечение строительства мостового перехода. Триангуляционная сеть для разбивки элементов моста. Проверка геодезических закреплений, проводимые в период строительства.</p> <p><b>Тема 3.</b> Сооружение фундаментов в открытых котлованах. Сооружение свайных фундаментов. Возведение фундаментов из: забивных свай, ж/б оболочек, буросвай, стена в грунте. Устройство ростверков.</p>

	<p><b>Тема 4.</b> Устройство тела опоры. Конструкция опалубки монолитных опор. Бетонирование и устройство облицовки монолитных опор. Конструкции и монтаж сборных и сборно-монолитных опор.</p> <p><b>Раздел 3. Сооружение монолитных пролетных строений.</b></p> <p><b>Тема 5.</b> Способы возведения монолитных пролетных строений (ПС). Монтаж ПС различных типов на подмостях. Низовая сборка. Верховая сборка на нижних поясах ферм. Секционная сборка.</p> <p><b>Тема 6.</b> Бетонирование ж/б ПС на подмостях. Схемы укладки бетона, контроль за температурой при твердении бетона, способы выравнивания температурного поля, уход за бетоном.</p> <p><b>Раздел 4. Сооружение пролетных строений /ПС/</b></p> <p><b>Тема 7.</b> Способы монтажа сборных железобетонных ПС. Погрузка, перевозка, укрупнительная сборка ПС, монтаж на плавучих опорах. Монтаж простых балочных ПС.</p> <p><b>Тема 8.</b> Способы сборки металлических ПС. Монтажные соединительные элементы ПС. Сборка ПС кранами, с помощью подмостей. Навесной и полунавесной монтаж. Надвигка ПС с временной опорой и со сплошными подмостями. Контроль при надвигке ПС.</p> <p><b>Тема 9.</b> Монтаж ПС кранами с поля (строповочные приспособления и траверсы). Схемы расчета траверс. Монтаж ПС с помощью консольных и порталных кранов.</p> <p>Организация охраны труда при строительстве автодорожных мостовых сооружений. Техника безопасности. Контроль качества работ</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Строительные работы и машины в мосто и тоннелестроении»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у обучающихся компетенций области применения высокотехнологичных строительных машин, механизмов и эффективных методов строительных работ при сооружении мостов и тоннелей.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию производства строительно-монтажных работ для организации процессов строительства мостовых и тоннельных сооружений с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- основные документы профессиональной деятельности (СНиП, СП, ГОСТы), структуру отчета по выполненным работам, основные правила составления проекта производства работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор строительных машин, состав рабочих операций и строительных процессов, объемы и трудоемкость СМР при разработке технологических карт.</li> </ul>

	<p>- использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности, анализировать состояние отечественного и зарубежного мосто и тоннелестроения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами расчета параметров строительных машин, технологией строительных процессов, рационального использования подобранных в ходе технико-экономического обоснования строительных машин, методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.</p> <p>- навыками расчета трудоемкости и времени технологических операций при строительстве искусственных сооружений, навыками обработки информации, основными профессиональными терминами и определениями, методикой подготовки и оформления рефератов, расчетов.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><b>Раздел 1 Классификация мостостроительных машин.</b></p> <p><b>Тема 1:</b> Перспективные направления развития мостостроительной техники. Зарубежный опыт. Современные отечественные материалы, техника и механизмы. Организация проектов. Проектирование механизации работ на стадии ПОС по строительству мостов и тоннелей. Проектирование механизации работ на стадии ППР по строительству мостов и тоннелей. Составление календарных графиков и планов. Изучение вопросов контроля качества, охраны труда и экологии в строительстве.</p> <p><b>Раздел 2 Общие сведения о строительных машинах.</b></p> <p><b>Тема 2:</b> Машины для земляных работ. Транспортные средства при бетонировании. Машины и оборудование для сооружения свайных фундаментов. Грузоподъемные транспортные средства. Технические средства обеспечения монтажа. Подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для специальных работ.</p>
<p>Дисциплина <b>«Контроль качества дорожных работ»</b>  место дисциплины – вариативная часть Блока 1 , Дисциплины (модули) по выбору  трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>углубления уровня освоения у обучающихся компетенций в области формирования системы по управлению качеством строительной продукции, как конкретного элемента строительного - инвестиционного цикла.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-7  Способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению;</p> <p>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</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные физико-механические свойства дорожно-строительных материалов и методы их определения; приборы и методы контроля</p>

<p><i>процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>транспортно-эксплуатационных показателей автомобильных дорог</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к транспортно-эксплуатационным показателям автомобильных дорог, основные понятия, определения и критерии оценки их качества, формы и методы контроля качества, виды нормативных документов по качеству дорожного строительства</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально проводить измерения и испытания, грамотно оформлять результаты входного, операционного, лабораторного и приемочного контроля качества дорожных работ</li> <li>- организовать и проводить все виды контроля качества дорожных строительных работ; выполнять диагностику и оценку эксплуатационно-технического состояния дорог</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными средствами ведения входного, операционного, лабораторного и приемочного контроля качества дорожных работ методикой обработки, оценки, оформления результатов контроля качества дорожных работ, подготовки заключений по ним и рекомендации</li> <li>- методами оценки качества дорожно-строительных материалов и эксплуатационно-технических параметров автомобильных дорог</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1 Система контроля качества дорожных работ. Основные виды контроля</p> <p>Общие понятия о системе контроля качества в дорожном строительстве. Понятие о лабораторном, входном, операционном, приемочном контроле, самоконтроле и практическое их проведение, средства ведения контроля качества.</p> <p>Основные виды контроля качества при производстве дорожных ремонтно-строительных работ. Входной контроль качества. Основные цели и задачи входного контроля. Система обеспечения данного вида контроля. Организация входного контроля. Методы и средства контроля. Ведение документации по входному контролю. Порядок проведения входного контроля. Ответственные лица за входной контроль. Функции службы лабораторного контроля. Особенности организации и проведения входного контроля по отдельным видам материалов изделий и конструкций. Схемы лабораторного контроля качества, их содержание и составление.</p> <p>Операционный контроль качества. Организационные мероприятия при операционном контроле качества. Основные рабочие документы операционного контроля качества. Схемы операционного контроля качества (СОКК), их содержание и составление.</p> <p>Приемочный контроль качества дорожных ремонтно-строительных работ. Виды приемочного контроля качества. Организация, методы и средства проведения приемочного контроля дорожных ремонтно-строительных работ. Ведение документации при проведении приемочного контроля качества. Цели и задачи приемочного контроля качества дорожных работ.</p> <p>Раздел 2 Контроль качества дорожно-строительных материалов и конструктивных слоев дорожной одежды</p> <p>Организация операционного контроля качества по отдельным видам работ. Контроль качества при устройстве асфальтобетонных покрытий из горячих асфальтобетонных смесей. Организация контроля качества при приготовлении различных видов а/бетонных смесей всех марок.</p>

	<p>Некоторые особенности контроля качества асфальтобетонов.</p> <p>Контроль качества при устройстве различных других видов конструктивных элементов дорожной одежды. Контроль качества при возведении земляного полотна. Проведение операционного контроля, схемы операционного контроля. Лабораторный контроль качества при устройстве земляного полотна</p> <p>Раздел 3 Контроль качества технических и геометрических параметров покрытий автомобильных дорог</p> <p>Контроль технических и геометрических параметров покрытий автодорог. Оборудование, методы ведения контроля и оформление результатов. Контроль технических параметров автодорог. Проведение контроля ровности покрытий автодорог. Оборудование, приборы, методы ведения контроля, оформление результатов контроля.</p> <p>Контроль технических параметров автодорог. Проведение контроля сцепления и шероховатости покрытий автодорог. Оборудование, приборы и оформление результатов контроля</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Современные методы управления проектами»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 3 ЗЕ/108 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у обучающихся компетенций в области управления в транспортном строительстве; формирования знаний о календарном планировании, навыков работы с современными программными продуктами как средством компьютерного моделирования и управления проектами.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению;</p> <p>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.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>- способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению (ПК-7)</p> <p>Знать: основы менеджмента качества и маркетинга, основные правила учета и контроля производственных процессов с помощью современных программных продуктов.</p> <p>Уметь: использовать современные средства управления проектами в своей профессиональной деятельности при проектировании проекта организации строительства и проекта производства работ для повышения технической и экономической эффективности подразделений..</p> <p>Владеть: методами расчета стоимостных составляющих проекта организации строительства и производства работ, эффективными методами организации производства и управления проектами при помощи календарных графиков.</p>

	<p>- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);</p> <p>Знать: современные методы управления проектами при строительстве искусственных сооружений; основные профессиональные термины и определения, принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для изучения состояния и перспектив планирования в строительстве.</p> <p>Уметь: моделировать проект, назначать материалы и ресурсы, систематизировать информационные данные в области планирования и управления проектами.</p> <p>Владеть: методами расчета расписания проекта строительства искусственных сооружений, технологией сбора данных и методами расчета ресурсов, материалов компьютерной модели проекта, методикой оформления отчетов всех составляющих проекта.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1 Управление строительством.</b></p> <p><i>Тема 1:</i> Моделирование в системном подходе. Виды моделей. Строительная организация как сложная система. Модели организаций. Определение производственной системы. Объект и субъект управления. Закономерности и основные принципы управления. Функции управления. Создание процессной модели системы менеджмента качества. Связь между системой менеджмента качества и системой менеджмента организации. Этапы разработки и внедрения системы менеджмента качества. Создание процессной модели системы управления организацией. Понятие сертификации.</p> <p><b>Раздел 2 Основы менеджмента и маркетинга организации.</b></p> <p><i>Тема 2:</i> Управление маркетинговой деятельностью. Менеджмент: определение, структура, направления. Основные процессы управления. История и эволюция науки управления. Школы управления. Предприниматели и менеджеры. Стилистика менеджмента. Организационные структуры предприятий. Функции и организационные формы управления. Современные методы управления производством. Стратегический менеджмент. Управление персоналом (кадровый менеджмент). Финансовый менеджмент. Инновационный менеджмент. Риск-менеджмент. Экологический менеджмент. Менеджмент охраны труда. Проект-менеджмент.</p> <p><b>Раздел 3 Планирование строительства.</b></p> <p><i>Тема 3:</i> Задачи планирования и виды планов строительной организации. Основные требования, предъявляемые к планам. Методика расчета производственных мощностей строительной организации. Виды планов мосто- и тоннелестроительных организаций. Стратегическое планирование при рыночных отношениях. Бизнес-план. Производственная программа фирмы. Финансовый план и бюджет предприятия. Роль и задачи оперативно-производственного планирования. Управление качеством продукции. Виды контроля качества. Стандартизация в деятельности мосто и тоннелестроительных организаций. Органы надзора и контроля. Назначение и виды отчетности в строительстве. Оперативно-технический учет. Основные</p>



	понятия о бухгалтерском учете. Статистическая отчетность фирмы.
<p align="center"><b>Дисциплина «Проектирование и организация дорожно-строительных работ»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часа  форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект</p>	
Цель освоения дисциплины	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-управленческой и производственно-технологической деятельности по проектированию и организации дорожно-строительных работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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;</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-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.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы организации дорожно-строительных работ, комплексно-механизированный поточный способ, непоточные способы</li> <li>- технологические карты выполнения дорожно-строительных работ, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования</li> <li>- календарные графики производства дорожно-строительных работ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</li> <li>- реализовать меры по экологической безопасности при строительстве и реконструкции автомобильных дорог</li> <li>- вести анализ затрат материально-технических и трудовых ресурсов при производстве дорожно-строительных работ и результатов производственной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</li> <li>- способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования</li> <li>- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным</li> </ul>

	формам
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p><i>Раздел 1</i> Способы организации дорожно-строительных работ</p> <p><i>Тема 1:</i> Организация и проектирование дорожно-строительных работ. Цели и задачи. Способы организации дорожно-строительных работ. Общие положения и определения.</p> <p><i>Тема 2:</i> Комплексно-механизированный поточный способ. <u>Непоточные способы организации дорожно-строительных работ.</u> Параллельный способ. Последовательный способ.</p> <p><i>Тема 3:</i> Технологические карты выполнения дорожно-строительных работ. Диспетчерское управление и автоматизация управления дорожным строительством.</p> <p><i>Раздел 2</i> Проектирование реконструкции и ремонта автомобильных дорог</p> <p><i>Тема 4:</i> Определения. Причины для реконструкции автомобильных дорог. Назначение мероприятий по реконструкции и ремонту автомобильных дорог.</p> <p><i>Раздел 3</i> Организационно-технические мероприятия по экологической безопасности при строительстве и реконструкции автомобильных дорог</p> <p><i>Тема 5</i> Организационно-технические мероприятия по экологической безопасности при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Направления охраны природной среды и рационального расходования природных ресурсов при выполнении работ по строительству и реконструкции автомобильных дорог.</p>
<p>Дисциплина «<b>Организация, планирование и управление в мосто и тоннелестроении</b>»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часа  форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект</p>	
Цель освоения дисциплины	<p>формирование у обучающихся компетенций в области организации, планирования и управления в транспортном строительстве; знаний об организационных структурах и производственной деятельности строительно-монтажных организаций, основах календарного планирования в мосто- и тоннелестроении, методике расчета и компоновки строительной площадки.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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;</p> <p>ПК-7 способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;</p> <p>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.</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техническую документацию, стандарты, технические условия, нормативные документы профессиональной деятельности для проектирования и строительства искусственных сооружений, а также проведения подрядных торгов;</li> <li>- организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; принципы сбора и систематизации исходных данных для эффективной организации строительно-монтажных работ;</li> <li>- основные профессиональные термины и определения, основные документы отчетности при организации и планировании производственной базы строительства искусственных сооружений.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять технико-экономические показатели строительной площадки для определения экономической эффективности строительства искусственных сооружений, проектировать календарные графики производства работ;</li> <li>- проводить предварительное технико-экономическое сравнение и обоснование вариантов организации строительства искусственных сооружений;</li> <li>- использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности при проектировании проекта организации строительства и проекта производства работ в транспортном строительстве.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета выработки и трудоемкости рабочих, занятых на строительно-монтажных работах для проектирования организации строительства искусственных сооружений.</li> <li>- методами расчета производственных фондов и сметной стоимости транспортных сооружений для подбора основного и вспомогательного технологического оборудования.</li> <li>- методами расчета ресурсов строительства необходимых при проектировании строительной площадки, методикой оформления данных в области организации, планирования и управления в мосто- и тоннелестроении.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><b>Раздел 1 Задачи и главные принципы организации строительства.</b></p> <p><b>Тема 1:</b> История развития организации системы управления в мосто и тоннелестроении. Требования к мостовым сооружениям на автомобильных и городских дорогах. Организационно-технологическая характеристика строительства искусственных сооружений. Сущность и принципы организации производства мостов и тоннелей. Способы ведения работ и участники строительства. Подрядный способ ведения работ в строительстве. Подрядные торги. Основные термины при проведении подрядных торгов. Хозяйственно правовые формы предприятий и организаций. Структура и разновидности строительных процессов. Понятие ресурса строительства, виды ресурсов. Методы организации строительно-монтажных работ. Понятие строительного потока. Виды строительных потоков.</p> <p><b>Раздел 2 Организационно-техническая подготовка производства.</b></p> <p><b>Тема 2:</b> Организационная подготовка производства Содержание и организация подготовительных работ. Информационная подготовка</p>

	<p>производства. Организационная подготовка строительства. Материальная подготовка производства. Инженерная подготовка строительной площадки. Организация производственной базы строительства искусственных сооружений. Организация заводского изготовления железобетонных конструкций. Организация производства стальных конструкций. Основы комплексной механизации строительства. Техническое обслуживание и ремонт машин.</p> <p><i>Тема 3:</i> Организация строительной площадки. Обеспечение строительства энергоресурсами, средствами пожаротушения, спасения на воде и связи, организация внутрипостроечного транспорта. Организация инженерных изысканий. Проектирование организации и технологии строительства мостов и тоннелей. Задачи, содержание и методика разработки ПОС. Задачи, содержание и методика разработки ППР. Техничко-экономическое сравнение вариантов организационно-технологических решений по возведению объекта.</p> <p><i>Тема 4:</i> Модели и методы календарного планирования. Виды календарных графиков (линейные, сетевые, циклограммы). Определение потребности в ресурсах строительства. Проектирование строительной площадки.</p> <p><b>Раздел 3 Организация труда и материально-технического обеспечения строительства.</b></p> <p><i>Тема 5:</i> Материально-техническая база строительных фирм. Структура снабженческих организаций. Виды сделок на товарных биржах. Логистика в строительстве. Складское хозяйство. Виды складов. Поставка на строительство материалов. Погрузочно-разгрузочные работы. Обеспечение строительства средствами механизации и рабочими кадрами. Научная организация труда (НОТ). Значение и основные этапы развития науки об организации труда. Современные формы организации труда. Факторы, влияющие на уровень организации труда. Оплата труда в строительстве. Формы оплаты труда, методы стимулирования эффективного труда. Тарифная система, тарифная сетка, тарифная ставка. Планирование производственно-хозяйственной деятельности организации.</p>
	<p align="center"><b>Дисциплина «Проектирование городских улиц и дорог»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 3 ЗЕ/108 часа  форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа</p>
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций о методах транспортной планировки городов, проектирования городских улиц с учетом обеспечения безопасности и комфортности движения по городским дорогам и улицам, развития транспортного строительства и технических средств обеспечения безопасности движения на современном этапе.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></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> <p>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.</p>

	ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основную нормативную базу в области проектирования городских улиц и дорог; систем поверхностного и подземного, дорожных одежд.</li> <li>- основные требования, этапы для разработки проектной документации по проектированию инженерных сооружений и проведению технико-экономического обоснования проектных решений.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основную информацию, содержание, терминологию научно-технической информации и отечественного опыта в области проектирования городских улиц и дорог.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать, анализировать, сопоставлять основные положения и требования нормативной базы при проектировании инженерных сооружений (городских улиц, системы поверхностного и подземного дорожного водоотвода, дорожных одежд).</li> <li>- формулировать, анализировать, разрабатывать проектную документацию на городскую улицу и контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</li> <li>- формулировать, анализировать и сопоставлять основные положения научно-технической информации и направления научного развития отечественного опыта при проектировании городских улиц и дорог.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки основных требований нормативной базы для проведения измерения геометрических и прочностных параметров городской улицы.</li> <li>- методами контроля соответствия технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, методами проводить технико-экономическое обоснование проектных решений при вариантном сравнении основных элементов автомобильных дорог.</li> <li>- навыками проведения оценки научно-технической информации, особенностей и перспектив отечественного опыта при проектировании городских улиц и дорог.</li> </ul>
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	<p>Раздел 1 Планировка городов.  Тема 1: Планировка городов.</p> <p>Раздел 2 Проектирование улиц и городских дорог.  Тема 2: Проектирование продольного профиля и вертикальная планировка.</p> <p>Раздел 3 Конструкция одежды городских улиц.  Тема 3: Выбор конструкции дорожной одежды.</p> <p>Раздел 4 Инженерные коммуникации  Тема 4: Размещение инженерных коммуникаций.  Тема 5: Обстановка и благоустройство улицы.</p>

Дисциплина «**Проектирование автодорожных мостов**»  
 место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  
 Блока 1. Дисциплины (модули)  
 трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов  
 форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет

<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций об основных конструктивных формах мостовых сооружений на автомобильных дорогах, методах расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания роли эффективных конструктивных форм в современных условиях развития строительства мостовых сооружений</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>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 ;          ПК-13 знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;          ПК-15 способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:          - принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для организации процессов проектирования мостов с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами;          - нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования мостовых сооружений; основные источники поступления научно-технической информации по профилю деятельности;          - структуру отчета по выполненным работам, правила их составления.          Уметь:          - выбирать конкретные методы расчета для организации процессов проектирования мостовых сооружений;          - использовать нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования мостовых сооружений;          - оценивать соответствие полученных результатов расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений требованиям стандартов.          Владеть:          - расчетом ТЭО выбранных технологий, расчетом для подбора организации процессов рационального использования материалов и конструктивных форм при проектировании автодорожных мостовых сооружений в соответствии с ТУ и ГОСТ;          - навыками получения необходимой информации и ее практического</p>

	использования по профилю деятельности; - навыками внедрения результатов расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Проектирование автодорожных мостов</p> <p><i>Тема 1:</i> Область применения. Преимущества и недостатки. Материалы, применяемые в железобетонных мостах. Прочностные и деформативные характеристики. Конструктивные системы железобетонных мостов.</p> <p><i>Тема 2:</i> Основные особенности металлических мостов. Требуемые свойства металлов и методы их оценки. Краткие сведения о металле, используемом в мостостроении.</p> <p><i>Тема 3:</i> Расчет балочных пролетных строений со сплошными стенками. Задачи и последовательность расчета. Проверка прочности сечений стальных балок. Конструктивные меры по увеличению местной устойчивости. Расчет на выносливость элементов стальных конструкций и их соединений. Проверка жесткости пролетных строений.</p> <p><i>Тема 4:</i> Общие сведения о пролетных строениях с объединенными балками. Особенности конструкции балок сталежелезобетонных пролетных строений. Стадийность работы сталежелезобетонных пролетных строений.</p> <p><i>Тема 5:</i> Основные положения расчета сталежелезобетонных пролетных строений. Напряженное состояние сталежелезобетонного сечения (расчетные случаи). Определение геометрических характеристик сталежелезобетонных сечений.</p>
<p><b>Дисциплина «Производственные базы в дорожном строительстве»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина о выборе  <i>Блока 1. Дисциплины (модули)</i>  трудоёмкость - 4 ЗЕ/ 144 часа  форма промежуточной аттестации – экзамен</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование уровня освоения у обучающихся компетенций в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности а также производства дорожно-строительных материалов.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.</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> <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>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов, предъявляемые к технологическим режимам производства асфальтобетонных, цементобетонных, грунтовых смесей, а также к условиям хранения дорожно-строительных материалов;</li> <li>- основы технологии и организации работ на предприятиях дорожной отрасли; способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии; обслуживание технологического оборудования и машин;</li> <li>- методы и средства контроля качества строительных материалов и изделий, требования охраны труда и окружающей природной среды при работе предприятий отрасли.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться организационно-технологической документацией для производства дорожно-строительных материалов; оперировать понятиями и терминологией, принятой в среде специалистов по производству дорожно-строительных материалов;</li> <li>- вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием.</li> <li>- применять способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; оценивать эффективность функционирования инфраструктуры в решениях теоретических и практических проблем проектирования производственных предприятий дорожного хозяйства;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью профессионально обосновывать места размещения и состав объектов производственных баз;</li> <li>- знаниями о технологиях приготовления материалов и полуфабрикатов на производственных предприятиях дорожного хозяйства;</li> <li>- методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; владение типовыми методами организации рабочих мест.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Производственные базы в дорожном строительстве  Раздел 2. Асфальтобетонные заводы  Раздел 3. Производственные базы органических вяжущих</p>
<p><b>Дисциплина «Технология сооружения подходов к мостам гидромеханизированным способом»</b></p> <p><i>место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору</i></p> <p><i>Блока 1. Дисциплины (модули)</i></p> <p><i>трудоемкость - 4 ЗЕ/ 144 часа</i></p> <p><i>форма промежуточной аттестации – экзамен</i></p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у обучающихся компетенций, необходимых для организации процессов и технологии устройства земляных сооружений с применением средств современной гидромеханизации,</p>



	<p>полного и ясного представления перспектив производственной деятельности бакалавра, знаний об основных средствах гидромеханизации, а также формирование у студентов понимания роли эффективных методов строительства транспортных сооружений в современных условиях.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></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> <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 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><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные документы в своей профессиональной деятельности, анализировать состояние отечественной и зарубежной транспортной отрасли;</li> <li>- технологию производства гидромеханизированных работ для организации процессов сооружения подходов к мостам с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- основные документы профессиональной деятельности в области гидромеханизации, структуру отчета по выполненным работам, основные правила их составления.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать источники для объективной оценки состояния и анализа безопасности жизнедеятельности объектов строительства с применением гидромеханизации, с учетом нормативной базы;</li> <li>- выбирать конкретные методы расчета для организации процессов строительства мостовых сооружений гидромеханизированным способом.</li> <li>- проектировать организацию гидромеханизированных работ, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для изучения состояния и перспектив развития средств гидромеханизации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами расчета средств гидромеханизации; расчетом ТЭО выбранных технологий, расчетом для подбора основного и вспомогательного технологического оборудования;</li> <li>- навыками расчета оборудования для гидромеханизированных работ, проектировать организацию гидромеханизированных работ, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для изучения состояния и перспектив развития средств</li> </ul>

	<p>гидромеханизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета конструкций земснаряда, основными профессиональными терминами и определениями, технологией производства гидронамыва с учетом экологических требований и охраны труда.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p><b>Раздел 1 Гидромеханизация и разработка недр.</b>  <b>Тема 1:</b> Гидромеханизация и область ее применения. Методы гидромеханизированных работ. Характеристика пульпы. Организация и инженерная подготовка производства. Организация строительного производства. Инженерная подготовка производства. Инженерные изыскания. Проектно-сметная документация. Разбивочные работы. Подготовительные работы.</p> <p><b>Раздел 2 Гидромониторная разработка грунта</b>  <b>Тема 2:</b> Технология гидромониторного размыва грунта. Способы производства работ. Гидравлические параметры гидромониторов. Производительность гидромониторно-насосно-землесосных установок. Оборудование для гидромониторных работ. Гидромониторы. Насосные станции.</p> <p><b>Раздел 3 Разработка грунта земснарядами</b>  <b>Тема 3:</b> Типы и виды фрез. Гидравлический транспорт грунта. Основы расчета гидротранспорта грунта. Охрана недр. Охрана поверхностных вод. Рекультивация земель. Охрана труда. Правила техники безопасности при производстве работ гидромеханизированным способом.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Аэродромы и транспортная инфраструктура»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в области вопросов проектирования, технологии строительства и эксплуатации аэродромов и элементов аэродромов</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПК-1 Знанием 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 современных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования, строительства и эксплуатации аэродромов;</li> <li>- принципы сбора и систематизации исходных данных для проектирования аэродромов, технологию проектирования аэродромов и отдельных его элементов, в соответствии с нормативными документами.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования строительства и эксплуатации аэродромов;</li> <li>- выбирать конкретные технологии, методы и способы расчета,</li> </ul>

	<p>конструирования элементов аэродромов, пользоваться программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком применения нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов архитектурно-строительного конструирования аэропортов, аэродромов</li> <li>- навыками проведения расчетов и конструирования элементов аэродромов.</li> </ul>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1. Транспортная инфраструктура.</p> <p><b>Тема 1. Транспортная инфраструктура.</b> Общие понятия инфраструктуры. Пути сообщения. Транспортные узлы. Логистические центры. Транспортные терминалы. Роль воздушного транспорта в транспортной системе РФ.</p> <p><b>Тема 2. Общие сведения об аэропортах и аэродромах.</b> Аэропорт: определение, элементы, структура. Воздушные трассы, местные воздушные линии. Общая характеристика технологического процесса транспортных операций в аэропорту. Классификация аэропортов в зависимости от объемов и характера перевозок, от статуса</p> <p>Раздел 2. Проектирование аэродромов.</p> <p><b>Тема 3. Аэродром с приаэродромной территорией .</b> Основные элементы аэродрома их назначении условия для расчета. Летное поле аэродрома. Летная полоса. ВПП, концевые и боковые полосы безопасности</p> <p><b>Тема 4. Траектория движения воздушных судов.</b> Определение взлета, длины разбега, взлетной дистанции, посадки воздушных судов. Направление взлетной полосы. Пропускная способность взлетно-посадочных полос. Теоретическая, фактическая и расчетная пропускная способность ВПП. Рулежные дорожки. Магистральные, соединительные и вспомогательные рулежные дорожки. Принципы разработки генерального плана системы рулежных дорожек.</p> <p>Раздел 3. Аэродромные покрытия.</p> <p><b>Тема 5. Общие сведения и классификация покрытий.</b> Классификация покрытий. Требования к аэродромным покрытиям. Схемы деления покрытий аэродромов на характерные группы участков.</p> <p><b>Тема 6. Покрытия нежесткого типа.</b> Область применения. Требования к аэродромным покрытиям нежесткого типа. Принципы конструирования нежестких покрытий. Материалы, применяемые для конструирования нежестких покрытий. Расчет прочности нежестких аэродромных покрытий. Критерии прочности покрытий нежесткого типа. Расчет прочности аэродромных покрытий по предельному относительному прогибу всей конструкции. Расчет прочности асфальтобетонных слоев нежесткой конструкций аэродромного покрытия. Расчет прочности покрытия воздействие нагрузок от различных типов воздушных судов</p> <p><b>Тема 7: Покрытия жесткого типа.</b> Область применения. Требования к аэродромным покрытиям жесткого типа. Принципы конструирования жестких покрытий. Материалы, применяемые для конструирования жестких покрытий.</p> <p><b>Тема 8: Расчет прочности жестких аэродромных покрытий.</b> Критерии прочности покрытий жесткого типа. Расчет покрытий по</p>

	<p>прочности и образованию трещин. Расчет железобетонных покрытий с ненапрягаемой арматурой по раскрытию трещин.</p> <p>Раздел 4 Строительство, ремонт и содержание аэродромов</p> <p><b>Тема 9: Особенности, состав и последовательность работ по строительству аэродромов.</b></p> <p>Общие принципы организации и технологии производства работ. Сроки производства работ. Выбор машин. Контроль качества работ. Составы проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР)</p> <p><b>Тема 10: Содержание аэродромов.</b> Зимнее и летнее содержание аэродромов. Капитальный и текущий ремонт аэродромов. Обеспечение безопасности в аэропорту.</p> <p><b>Тема 11. Маркировка аэродромных покрытий и препятствий аэродромов.</b> Маркировочные знаки. Дневная маркировка препятствий. Ограничение и учет препятствий.</p>
<p>Дисциплина «<b>Строительные конструкции объектов транспортной инфраструктуры</b>»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	- формирование у студентов компетенций в рамках возможных конструктивных решениях и технологий, применяемых при проектировании и строительстве зданий и сооружений транспортной инфраструктуры, а также способностей к реализации и технико-экономическое обоснованию проектных решений строительных конструкций зданий и сооружений под требуемые условия эксплуатации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Знанием 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 современных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	Знать : - перечень нормативных документов и их иерархическое положение при проектировании и строительстве зданий и сооружений; - принципы расчета и основы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений; Уметь : -применять нормативную документацию при проектировании и строительстве зданий и сооружений; -предложить и разработать технические решения строительных конструкций согласно техническому заданию и условиям эксплуатации объекта транспортной инфраструктуры; Владеть : -подбором стандартов и нормативов под конкретные задачи проектирования и строительства; - методиками и алгоритмами расчета несущих конструкций зданий и сооружений.
Краткая	Раздел 1. Проектирование конструкций зданий и сооружений

<p><i>характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>транспортной инфраструктуры.</p> <p><i>Тема 1:</i> Понятия строительных конструкций зданий и сооружений. Нормативная база проектирования строительных конструкций. Порядок проектирования. Стандартизация, унификация, типизация.</p> <p><i>Тема 2:</i> Жилые, общественные и промышленные здания. Типы несущих систем. Основные элементы здания. Каркас одноэтажного промышленного здания.</p> <p><i>Тема 3:</i> Нагрузки и воздействия Расчет конструкций по предельным состояниям. Строительная физика. Определение условий эксплуатации строительных конструкций.</p> <p>Раздел 2. Конструкции из железобетона.</p> <p><i>Тема 4:</i> Бетон и железобетон как конструкционные материалы. Способы изготовления и возведения железобетонных конструкций. Классификация бетонов. Прочность бетона. Деформативность бетона.</p> <p><i>Тема 5:</i> Напряженно-деформированное состояние железобетонных конструкций. Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям первой и второй группы.</p> <p><i>Тема 6:</i> Классификация железобетонных конструкций. Железобетонный каркас промышленного здания. Предварительное напряжение конструкций</p> <p>Раздел 3. Конструкции из металла, дерева и камня.</p> <p><i>Тема 7:</i> Металлические конструкции (Стальные и алюминиевые). Сортамент металла. Балки и балочные конструкции, фермы, колонн из металла. Принципы расчета стальных конструкций.</p> <p><i>Тема 8:</i> Конструкции из дерева и пластмасс. Принципы расчета стальных конструкций. Принципы расчета деревянных конструкций. Пневматические конструкции.</p> <p><i>Тема 9:</i> Каменные и армокаменные конструкции. Принципы расчета каменных конструкций. Способы армирования каменных конструкций. Расчет элементов каменной кладки с сетчатым и продольным армированием. Усиление каменных конструкций.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «AutoCad» в проектировании транспортных сооружений»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование у студентов компетенций в рамках использования графического редактора "AutoCad" при решении задач проектирования транспортных сооружений, а также способности к выполнению проектной документации в графической среде "AutoCad" соответствующей ЕСКД.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ПК-2 Владением методами инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;</p> <p>ОПК-4 Владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в</i></p>	<p>Знать :</p> <p>- основные функции графической среды "AutoCad" для выполнения проектной документации;</p>

<p><i>процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>- принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в графическую среду "AutoCad"</p> <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи конструкций транспортных сооружений согласно требованиям ЕСКД;</li> <li>- создавать, управлять, редактировать информацию в виде чертежей или проектной документации;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в программе "AutoCad", реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений;</li> <li>- навыками создания и формирования графической информационной модели транспортного сооружения.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. "AutoCad" как средство проектирования транспортных сооружений.</p> <p>Тема 1: Графическая среда "AutoCad" для проектирования транспортных сооружений. Интерфейс. Создание и сохранение чертежей. Панели инструментов. Возможности объектной привязки. Опции командной строки. Режимы ввода. Особенности выбора объектов.</p> <p>Тема 2: Средства пространственной ориентации. Динамическая настройка визуального представления объектов. Пользовательские системы координат. Мировая система координат. Ввод координат. Команды представления объектов.</p> <p>Раздел 2. Возможности среды "AutoCad".</p> <p>Тема 3: Работа с примитивами. Команды построения элементарных геометрических элементов. Команды редактирования объектов. Простейшие элементы простановки размеров. Коды основных символов. Панель инструментов «Свойства объектов». Веса линий. Типы линий.</p> <p>Тема 4: Полилинии и построение углов. Опции команды Полилинии. Полилинии специального вида. Преобразование объектов в полилинии. Редактирование полилиний. Использование команды «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов». Использование полярных координат.</p> <p>Тема 5: Построение сопряжений в графической среде AutoCad. Возможности команды. Построение касательных к окружностям. Сопряжение окружностей радиусом. Команда Chamfer и Fillet. Формирование контура трассы.</p> <p>Тема 6: Многообразия примитивов графической среды AutoCad, их применение в чертежах. Редкие примитивы. Построение эллипсов и дуг. Возможности команды Массив. Построение планировки участка. Масштабирование объектов. Вписание дуги в треугольник.</p> <p>Раздел 3. Оформление проекторной документации.</p> <p>Тема 7: Назначение слоев. Создание слоев. Использование цветовых параметров. Особенности вывода чертежа на печать. Стандарты шрифтов. Установка параметров текста. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах.</p> <p>Тема 8 Многообразия режимов простановки размеров. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД. Панель инструментов. Размеры. Редактирование размеров.</p> <p>Тема 9. Формирование пакета проектной документации.</p>

<p>Дисциплина «Тоннели и метрополитены»  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у студентов компетенций в выборе конструктивных решений и технологий строительства автодорожных тоннелей, а также способности к реализации и технико-экономическое обоснованию выбранных решений конструкций тоннелей и метрополитенов под требуемые условия строительства</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;  ПК-2 владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;  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</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень нормативных документов и их иерархическое положение при проектировании и строительстве автодорожных тоннелей и метрополитенов;</li> <li>- методы инженерных изысканий, технологию детализации конструкции с применением программных комплексов, аналитические и численные методы расчетов конструкций тоннельных обделок;</li> <li>- методику выбора технологических решений для строительства, особенности основных строительных процессов при возведении тоннелей и метрополитенов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять источники нормативной документации для объективной оценки и анализа безопасности решений, принимаемых при проектировании и строительстве тоннелей;</li> <li>- оценивать инженерно-геодезические и геологические условия трассы и назначать расположение сооружения в плане и профиле, разрабатывать элементы конструкций в соответствии с их размерами, выполнять расчеты конструкций тоннельных обделок при помощи программно-вычислительных комплексов;</li> <li>- выбирать оптимальные методы технологических процессов и технические средства для реализации строительства тоннелей и метрополитенов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом подбора конкретных источников из общей номенклатуры нормативной документации</li> <li>- навыками создания и оформления проектной документации и методиками расчета в соответствии с действующими нормативными документами</li> <li>- технологией строительного производства и информацией о</li> </ul>

	<p>современных технологических средствах с целью получения оптимального и экономически выгодного варианта строительства автодорожных тоннелей и метрополитенов.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Общие сведения. Тоннели, сооружаемые горным способом</p> <p><i>Тема 1:</i> Исторический обзор тоннелестроения. Классификация и область применения подземных транспортных сооружений. Тоннельная терминология. Основные способы сооружения тоннелей: горный, щитовой. Специальные способы сооружения тоннелей</p> <p><i>Тема 2:</i> Высотное положение, план и профиль автодорожных тоннелей. Тоннели как средство преодоления высотных и контурных препятствий. Требования к плану автодорожных тоннелей и метрополитенов. Односкатный и двухскатный профили тоннелей и случаи их применения, определение высотного положения тоннелей. Сравнение вариантов тоннельного пересечения. Выбор местоположения порталов.</p> <p>Раздел 2. Инженерно-геологические изыскания проектирования тоннелей</p> <p><i>Тема 3:</i> Задачи, виды, объемы и способы изысканий. Особенности инженерно-геологических изысканий в подземном строительстве. Влияние различных инженерно-геологических факторов, технических явлений на устойчивость выработок. Физико-механические свойства пород и грунтов. Подземные воды и их влияние на подземные сооружения. Температура и подземные газы.</p> <p>Раздел 3. Конструкции обделок транспортных тоннелей, сооружаемых горным способом.</p> <p><i>Тема 4:</i> Материалы для тоннельных обделок. Поперечное сечение обделок тоннелей, габариты приближения строений. Требования к конструкциями обделок. Порталы, оголовки, ниши, камеры; рампы; сходы; их назначение и расположение. Облицовочные обделки. Монолитно - прессованные обделки и технология их сооружения. Сборные обделки их классификация и способы сооружения. Конструкции из тюбингов, блоков, ребристых блоков их форма и ширина колец.</p> <p><i>Тема 5:</i> Основные положения расчета подземных сооружений. Классификация воздействий и нагрузок на транспортные подземные сооружения. Методы расчета обделок по предельным состояниям на заданные нагрузки.</p> <p>Раздел 4 Сооружение тоннелей и проходка выработок горным способом</p> <p><i>Тема 6:</i> Принципиальные схемы сооружения тоннеля горным способом. Способы раскрытия сечения выработок при сооружении тоннеля. Буровзрывные работы. Проходка штолен, раскрытие колоты. Временное крепление выработок, арочная полигональная крепь (область применения и конструкция). Анкерное крепление. Применение набрызгбетона для временного крепления, податливые крепи, крепь в слабых грунтах</p> <p><i>Тема 7:</i> Сооружение тоннелей щитовым способом. Особенности устройства механизированных и немеханизированных щитов. Основы расчета щитов. Циклограммы на проходческие работы, график строительства. Охрана труда и техника безопасности.</p>



Дисциплина «**Эксплуатация и реконструкция мостов**»  
 место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору  
 Блока 1. Дисциплины (модули)  
 трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  
 формы промежуточной аттестации – зачет

<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>- формирование компетенций у студентов знаний по основным вопросам эксплуатации и реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах, методам усиления основных конструктивных элементов, методам организации процессов эксплуатации мостов.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>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-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;          ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений; основные источники поступления научно-технической информации по профилю деятельности;</li> <li>- структуру отчета по выполненным работам, правила их составления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать конкретные технологии для организации процессов обследования и усиления транспортных сооружений;</li> <li>- использовать нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений;</li> <li>- оценивать соответствие полученных результатов расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений требованиям стандартов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчетом ТЭО выбранных технологий, расчетом для подбора организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений в соответствии с ТУ и ГОСТ;</li> <li>- навыками получения необходимой информации и ее практического использования по профилю деятельности;</li> <li>- навыками внедрения результатов расчета и конструирования</li> </ul>

	<p>пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Основы проектирования реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах</p> <p><i>Тема 1:</i> Основные требования к реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах. Принципы выбора способа восстановления и увеличения несущей и пропускной способности мостов.</p> <p><i>Тема 2:</i> Определение грузоподъемности мостов по опалубочным и арматурным чертежам. Учет влияния неисправностей пролетного строения на его грузоподъемность.</p> <p><i>Тема 3:</i> Организация службы содержания искусственных сооружений на автомобильных дорогах. Цели и задачи службы содержания искусственных сооружений. Содержание железобетонных и металлических пролетных строений.</p>
<p align="center"><b>Дисциплина «Обследование и усиление транспортных сооружений»</b>  место дисциплины – вариативная часть, дисциплина о выборе  Блока 1. Дисциплины (модули)  трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа  формы промежуточной аттестации – зачет</p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование компетенций у студентов знаний по основным вопросам эксплуатации и реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах, методам усиления основных конструктивных элементов, методам организации процессов эксплуатации мостов.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>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;</p> <p>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</p> <p>ПК-15 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора и систематизации информационных исходных данных для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений с последующей разработкой технической документации в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений; основные источники поступления научно-технической информации по профилю деятельности;</li> <li>- структуру отчета по выполненным работам, правила их составления.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать конкретные технологии для организации процессов обследования и усиления транспортных сооружений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную базу по классификации, требованиям к показателям свойств и методам, необходимым для организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений;</li> <li>- оценивать соответствие полученных результатов расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений требованиям стандартов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчетом ТЭО выбранных технологий, расчетом для подбора организации процессов проектирования и технологии обследования и усиления транспортных сооружений в соответствии с ТУ и ГОСТ;</li> <li>- навыками получения необходимой информации и ее практического использования по профилю деятельности;</li> <li>- навыками внедрения результатов расчета и конструирования пролетных строений, опор и других конструктивных элементов автодорожных мостовых сооружений.</li> </ul>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Раздел 1. Основы проектирования реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах</p> <p><i>Тема 1:</i> Основные требования к реконструкции искусственных сооружений на автомобильных дорогах. Принципы выбора способа восстановления и увеличения несущей и пропускной способности мостов.</p> <p><i>Тема 2:</i> Определение грузоподъемности мостов по опалубочным и арматурным чертежам. Учет влияния неисправностей пролетного строения на его грузоподъемность.</p> <p><i>Тема 3:</i> Организация службы содержания искусственных сооружений на автомобильных дорогах. Цели и задачи службы содержания искусственных сооружений. Содержание железобетонных и металлических пролетных строений.</p>
<p><b>Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту»</b>  место дисциплины – дисциплины по выбору Блока 1. Дисциплины (модули)  <i>трудоемкость - 328 часов</i>  <i>форма аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование социально - личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование разнообразных средств физической культуры спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p>Знать:- основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системой практических умений и навыков, обеспечивающих</li> </ul>

	сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических качеств.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Теоретический</p> <p>Социально-экологические факторы и человеческий организм. Здоровый образ жизни студентов. Физическая культура в обеспечении здоровья.</p> <p>Психофизиология учебного труда и интеллектуальной деятельности средства физической культуры в оптимизации работоспособности студентов и в профилактике нервно-эмоционального утомления. Основы методики спортивной тренировки.</p> <p>Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.</p> <p>Массовый спорт и спорт высших достижений.</p> <p>Реабилитация в физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая культура инженера-строителя.</p> <p>Профессиональная психофизическая готовность инженера-строителя.</p> <p>Раздел 2. Практический</p> <p>Атлетическая подготовка, Баскетбол, Волейбол, Гимнастика, Гиревой спорт, Легкая атлетика, Лыжная подготовка, Футбол.</p>
<p><b>Дисциплина «Русский язык и культура речи»</b>  место дисциплины – Факультативы  трудоемкость – 2 ЗЕ/72 часа  форма промежуточной аттестации – зачет (1 семестр), зачет (2 семестр)</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование и совершенствование речевой компетентности, навыков овладения обязательными видами речевой коммуникации в сфере профессиональной и общественной деятельности специалиста.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>ОК-5</p> <p>Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать: нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства ясной, аргументированной литературной устной и письменной речи; основные принципы, правила, стратегии и тактики эффективного общения.</p> <p>Уметь: логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, правильно оформить результаты мышления; выстраивать эффективное общение с коллегами на работе и окружающими людьми.</p> <p>Владеть: основными навыками аргументированной, ясной, кодифицированной устной и письменной речи, правильного оформления результатов мышления; культурой мышления и речи, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации.</p>
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Основные нормы современного русского литературного языка.</p> <p>Раздел 2. Функциональные стили современного русского языка</p> <p>Раздел 3. Основные стратегии, тактики, принципы и правила эффективного общения</p>

	Раздел 4. Этикет речи.
<b>Дисциплина «Деловой иностранный язык»</b> <i>место дисциплины – Факультативы</i> <i>трудоемкость – 1 ЗЕ/36 часов</i> <i>форма промежуточной аттестации – зачет (3 семестр)</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	углубление уровня освоения у обучающихся компетенции в сфере иноязычного делового общения
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	Знать: лексику делового общения на иностранном языке, стилистические особенности устной и письменной речи делового и повседневного общения.  Уметь: излагать свои мысли на иностранном языке в устной и письменной формах в области деловой коммуникации.  Владеть: навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке, в т.ч. наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями.
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	Тема 1. Рабочий день (The Working Day). Тема 2. Корпоративная этика (Corporate Culture). Тема 3. История компании (Company History). Тема 4. Хозяйственно-финансовая деятельность компании (Company Finances). Тема 5. Деловые поездки (Business Travel). Тема 6. Описание технического оснащения. Кадровые ресурсы. (Describing equipment. Human Resources).
<b>Дисциплина «Коррупция и борьба с ней»</b> <i>место дисциплины – факультативная часть рабочего учебного плана</i> <i>трудоемкость - 1 ЗЕ/ 36 часов</i> <i>форма аттестации - зачет</i>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	Формирование компетенций, отражающих специфику использования нормативно-правовых документов, аналитического и стратегического подхода в сфере противодействия коррупции, построения модели антикоррупционного поведения в различных сферах деятельности.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	Знать: социально-правовую сущность и признаки коррупции; причины и условия возникновения и распространения коррупции в обществе; уровни опасности коррупции и ее последствия; основные правовые документы в сфере противодействия коррупции; механизмы предупреждения и устранения факторов риска коррупции в социальной и профессиональной сфере.  Уметь: систематизировать знания в предметной области

	<p>дисциплины; адекватно оценивать последствия коррупционных проявлений в различных сферах деятельности; анализировать актуальные направления антикоррупционной политики; прогнозировать и моделировать профессиональную деятельность на основе требований доктринальных документов и законодательства в сфере противодействия коррупции.</p> <p>Владеть: навыками применения теоретических знаний в конкретной практической ситуации в социальной и профессиональной сфере; моделирования поведения в отношении коррупционных проявлений в профессиональной деятельности; самоанализа и оценки коррупционных рисков.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1: Коррупция как социально-правовое явление: понятие, причины, последствия, сферы проявления, виды ответственности.</p> <p>Тема 2: Противодействие коррупции: технологии предупреждения, борьбы, ликвидации последствий на уровне личности, общества и государства.</p>
<p><b>Дисциплина «Гражданское население в противодействии идеологии терроризма»</b>  <i>место дисциплины - Факультативы</i>  <i>трудоемкость - 1 ЗЕ/ 36 часов</i>  <i>форма аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель освоения дисциплины</i></p>	<p>формирование ценностно-смысловых компетенций, позволяющих использовать знания для понимания ценности межкультурного и межконфессионального диалога как консолидирующей основы людей различных национальностей; в получении обучающимися теоретических знаний о природе возникновения и развития различных видов вызовов и угроз безопасности общества, и особенно таких как экстремизм и терроризм.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i></p>	<p>ОК-6 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i></p>	<p><b>Знать:</b>  - содержание основных документов и нормативно-правовых актов противодействия терроризму в Российской Федерации, а также приоритетных задач государства в борьбе с терроризмом</p> <p><b>Уметь:</b>  - выявлять факторы формирования экстремистских взглядов и радикальных настроений в молодежной среде; представления о межкультурном и межконфессиональном диалоге как консолидирующей основе людей различных национальностей и вероисповеданий в борьбе против глобальных угроз терроризма.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками уважительного отношения к различным этнокультурам и религиям; основами анализа основных видов терроризма.</p>
<p><i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i></p>	<p>Тема 1: Исторические корни и эволюция терроризма.</p> <p>Тема 2: Современный терроризм: понятие, сущность, разновидности</p> <p>Тема 3: Международный терроризм как глобальная геополитическая проблема современности.</p> <p>Тема 4: Виды экстремистских идеологий как концептуальных основ идеологии терроризма.</p> <p>Тема 5: Особенности идеологического влияния террористических</p>

	<p>сообществ на гражданское население.</p> <p>Тема 6: Идеология терроризма и «молодежный» экстремизм</p> <p>Тема 7: Современная нормативно-правовая база противодействия терроризму в Российской Федерации.</p> <p>Тема 8: Общественная безопасность как часть национальной безопасности Российской Федерации.</p> <p>Тема 9: Кибертерроризм как продукт глобализации.</p> <p>Тема 10: Интернет как сфера распространения идеологии терроризма. Тема11: Законодательное противодействие распространению террористических материалов в Интернете.</p> <p>Тема 12: Межнациональная и межконфессиональная толерантность как составная часть патриотизма.</p> <p>Тема13: Религиозный и политический экстремизм как угроза общественной безопасности.</p>
<p><b>Дисциплина «История Татарстана»</b>  место дисциплины Факультативы.  трудоемкость - 1 ЗЕ/ 36 часов  форма аттестации - зачет</p>	
Цель освоения дисциплины	углубление ценностно-смысловых компетенций, позволяющих использовать знания для понимания ценности культуры и науки; в получении обучающимися теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, а также культурно-историческом своеобразии Республики Татарстан, а также истории народов, проживающих на территории республики с древности до начала XXI века в условиях современной России.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОК – 2 способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности историко-культурного развития региона,</li> <li>- основные события и наиболее известные персоналии региональной истории;</li> <li>- основные этапы истории культуры народов Татарстана</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать события прошлого и излагать свое отношение к ним;</li> <li>- обосновывать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому страны;</li> <li>- оценивать вклад культур народов Татарстана в российское культурное наследие;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальными навыками научно-исторического анализа событий прошлого;</li> <li>- терминологией и основными понятиями курса;</li> <li>- навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных;</li> <li>- навыками ведения диалога как способа отношения к культуре и обществу.</li> </ul>
Краткая характеристика	Раздел 1. Теоретико-методологическое обоснование темы курса. Основные задачи и проблемы курса, его место в учебном процессе

<p>дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 2. Проблемы этногенеза народов Татарстана. Древнейшая история Среднего Поволжья.          Раздел 3. Раннефеодальное государство Волжская Булгария. Казанское ханство.          Раздел 4. Казанский край в составе русского многонационального централизованного государства (2-ая половина XVI - XVII вв.)          Раздел 5. Среднее Поволжье и составе Российской империи в XVIII в. - начале XX вв.          Раздел 6. Создание Татарской АССР. Становление и укрепление советской власти в ТАССР (1920-1941 гг.)          Раздел 7. Татарская АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) и послевоенные годы.          Раздел 8. Татарская АССР в последние советские десятилетия (60-80-е годы XX века).          Раздел 9. Республика Татарстан в конце XX- начале XXI вв.</p>
<p>Дисциплина «<b>Основные задачи дорожной отрасли</b>»          место дисциплины Факультативы. Дисциплины (модули)          трудоемкость - 1 ЗЕ/ 36 часов          форма аттестации - зачет</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>формирование у студентов представлений о развитии и основных направлениях дорожной отрасли; изучение современных технологий и организации дорожно-строительных работ; умение анализировать и прогнозировать экологические последствия в профессиональной сфере деятельности; формирование устойчивых теоретических знаний и практических компетенций в области экономики дорожного строительства.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</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>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать: технологию производства работ по содержанию ремонту и капитальному ремонту автомобильных дорог.          Уметь: производить отбор проб дорожно-строительных материалов и образцов из конструкций для проведения оценки качества выполняемых работ и применяемых материалов.          Владеть: методиками практического применения различных технологических приемов при содержании, ремонте, и капитальном ремонте автомобильных дорог.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p>Раздел 1 Контроль качества в дорожном строительстве  <b>Тема 1:</b> Лабораторный контроль на производственном предприятии. Организация, структура, права и обязанности.          Раздел 2 Строительство автомобильных дорог  <b>Тема 2:</b> Строительство оснований дорожных одежд автомобильных дорог  <b>Тема 3:</b> Строительство покрытий автомобильных дорог.  <b>Тема 4:</b> Способы разработки и перемещения грунтов.  <b>Тема 5:</b> Способы уплотнения различных типов грунтов.          Раздел 3 Эксплуатация автомобильных дорог  <b>Тема 6:</b> Содержание дорожных одежд автомобильных дорог.</p>



