ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
« Уральский государственный университет путей сообщения»

Утверждаю:
Ректор

_____

А.Г.Галкин

«11» августа 2011г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Профиль подготовки

«Строительство магистральных железных дорог»
«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»
«Мосты»

Квалификация (степень)

Специалист

Форма обучения

Очная, заочная

Екатеринбург
2011

Лист согласования

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Профиль подготовки

«Строительство магистральных железных дорог»

«Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

«Мосты»

Первый проректор _____ Е.Б. Азаров

Проректор по учебной работе _____ Е.А. Малыгин

Декан строительного факультета _____ Ю.В. Горелов

Руководитель ООП (зав. кафедрой) _____ Г.Л. Аккерман

_____ Г.В. Десятых

Работодатель: Главный инженер службы пути

Свердловской дирекции инфраструктуры _____ А.А. Гришан

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4

1.1. Основная образовательная программа (ООП) специалитета, реализуемая вузом по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и профилю подготовки «Управление техническим состоянием железнодорожного пути». 4

1.2. Нормативные документы для разработки ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». 4

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (ВПО) (специалитет). 4

1.4 Требования к абитуриенту 5

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» 5

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника. 5

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника. 5

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника. 5

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника. 6

3. Компетенции выпускника ООП специалитета, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО 8

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» 14

4.1. График учебного процесса по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». . . . 14

4.2. Учебный план подготовки специалиста по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». 16

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей». 16

4.4. Программы учебной и производственной практик. 16

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в вузе 17

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников . . 18

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» 22

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация 23
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета 24
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся 25
Приложение 1
График учебного процесса. Учебный план подготовки специалитета . . . 28
Приложение 2
Аннотации Рабочих программ дисциплин 43
Приложение 3
Аннотации программ учебных практик 149
Приложение 4
Аннотации программ производственных практик 152
Приложение 5
Список предприятий, предоставляющие места для прохождения производственных практик студентам 155
Приложение 6
Матрица компетенций по дисциплинам учебного плана 158
Приложение 7
Список научно-педагогических кадров, реализующих ООП по направлению 271501 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» 159
Приложение 8
Паспорта лабораторий 179

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа специалитета, реализуемая в УрГУПС по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и профилю подготовки «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Нормативную правовую базу разработки ООП специалитета составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 г. №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки высшего профессионального образования (специалитет), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 24 » декабря 2010 г. № 2052;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав вуза ФГОУ ВПО УрГУПС

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)

1.3.1. Цель (миссия) ООП специалитета по направлению «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

ООП специалитета по направлению «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВПО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения ООП специалитета по направлению «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Срок освоения ООП – 5 лет в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению**.**

1.3.3. **Трудоемкость ООП специалитета по направлению «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»**

Трудоемкость освоения ООП - 300 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности специалистов включает изыскания, проектирование, строительство и реконструкцию железных дорог, эксплуатацию, техническое содержание, обследование, ремонт и реконструкцию железнодорожного пути и транспортных сооружений (включая мосты и тоннели) железных дорог и метрополитенов.

Выпускник с учетом профиля его подготовки может осуществлять свою профессиональную деятельность в следующих организациях: проектно-изыскательских; проектно-конструкторских; строительных; контролирующих безопасность и работоспособность транспортных сооружений; ремонтирующих объекты транспортной инфраструктуры; эксплуатирующих объекты транспортной инфраструктуры; научно-исследовательских; высших (университетах, академиях, институтах) и средних образовательных учреждениях.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников (специалистов) являются: железная дорога; железнодорожный путь; путевое хозяйство; искусственные сооружения (мосты, тоннели, водопропускные трубы, пересечения в разных уровнях) железных дорог; метрополитены; методы и технология строительства и транспортных объектов; методы и средства контроля за качеством строительных реконструктивных и ремонтных работ, а также работ, выполняемых при текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений; методы и технические средства контроля состояния железнодорожного пути и искусственных сооружений; обучение и переподготовка работников всех уровней, связанных с транспортной инфраструктурой.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Выпускник данной специальности готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организаци-

онно-управленческая; проектно-изыскательская и проектно-конструкторская; научно-исследовательская деятельность; контролирующей безопасность и работоспособность транспортных сооружений; педагогической по обучению и переподготовке работников, связанных с транспортной инфраструктурой.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по данному направлению подготовки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

– разработка технологических процессов строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, транспортных тоннелей и метрополитенов, руководство этими процессами;

– организация и осуществление постоянного технического надзора за ходом строительства и техническим состоянием пути и объектов путевого хозяйства железнодорожного транспорта, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений на транспорте;

– выбор современных машин, механизмов, оборудования и их эффективное использование в разработанных технологических схемах;

– контроль качества поступающих на объекты строительных материалов и изделий, осуществление контроля за соблюдением технологических операций;

– осуществление мероприятий за соблюдением нормативных документов при производстве работ;

– обеспечение безопасности движения поездов, норм экологической и промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, эксплуатации и текущем содержании железнодорожного пути и искусственных сооружений;

– осуществление мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

– организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений;

организационно-управленческая деятельность:

– руководство профессиональным коллективом, осуществляющим проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт или постоянный технический надзор железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений;

– планирование и проведение строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов;

– контроль за соблюдением действующих технических регламентов, качеством работ по строительству, ремонту и реконструкции железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;

– разработка методических и нормативных материалов, технической документации по правилам эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей, метрополитенов;

– организация повышения квалификации работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение в производство

достижений отечественной и зарубежной науки и техники;

– оценка влияния на окружающую среду строительных работ, применяемых материалов и оборудования с целью соблюдения экологических требований при проведении строительства, реконструкции и ремонте пути и искусственных сооружений;

– прогнозирование и оценка влияния природных и техногенных факторов на безопасность эксплуатации возводимых объектов;

– обеспечение безопасности рабочих и служащих железнодорожного транспорта, метрополитенов и транспортного строительства на всех этапах работ по строительству и в период постоянной эксплуатации железнодорожного пути, объектов путевого хозяйства, мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, метрополитенов;

проектно-изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

– реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;

– разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений;

– разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений;

– технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов;

– совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительно-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов;

научно-исследовательская деятельность:

– исследования в области создания новых или совершенствования существующих конструкций и материалов верхнего строения пути земляного полотна и искусственных сооружений и анализа эффективности их работы;

– определение грузоподъёмности мостов, несущей способности конструкции железнодорожного пути, тоннелей и других искусственных сооружений, разработка мероприятий по повышению уровня их надёжности;

– анализ и совершенствование норм и технических условий проектирования, строительства и технического обслуживания транспортных путей и сооружений;

– совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений;

– анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой и разработка рекомендаций по соблюдению экологических требований при проведении ремонта, реконструкции и строительства новых транспортных объектов;

– разработка технологических механизированных комплексов для строительства, реконструкции, ремонта и текущего содержания пути, земляного по-

лотна и искусственных сооружений;

– сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, воспитательная работа с обучающимися, анализ состояния и динамики объектов деятельности, разработка планов, программ и методик проведения исследований, анализ их результатов;

контролирующей безопасность и работоспособность транспортных сооружений:

– мониторинг пути и наблюдения за его состоянием;

– мониторинг транспортных сооружений;

педагогической по обучению и переподготовке работников, связанных с транспортной инфраструктурой:

– разработка учебных программ и проведение процесса обучения по подготовке и переподготовке специалистов, связанных с транспортной инфраструктурой.

3. Компетенции выпускника ООП специалитета, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

Результаты освоения ООП специалитета определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

•3.1. Общекультурными (ОК):

– знает базовые ценности мировой культуры и готов опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии; владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК–1);

– способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения; умеет отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений (ОК–2);

– владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК–3);

– способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умеет анализировать и оценивать исторические события и процессы (ОК –4);

– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готов нести за них ответственность; владеет навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приёмами психической саморегуляции (ОК–5);

– готов использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОК–6);

– готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального

мастерства; умеет разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника; способностью проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других (ОК–7);

– осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК–8);

– способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК –9);

– способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни (ОК–10);

– способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК–11);

– способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОК–12);

– умеет владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК –13).

•3.2. Профессиональными (ПК):

– способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК–1);

– способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК –2);

– способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК –3);

– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов (ПК –4);

– владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных (ПК –5;

– способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ПК –6);

– способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел (ПК –7);

– владеет основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных по-

следствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК –8);

– способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации (ПК –9);

– способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации (ПК–10);

– способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ПК –11);

– владеет методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов (ПК –12);

– владеет основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия (ПК–13);

– владеет основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ПК –14);

в производственно–технологической деятельности:

– способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки (ПК –15);

– способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций (ПК–16);

– способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов (ПК –17);

– способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта (ПК –18);

– способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений (ПК –19);

– способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов (ПК –20);

– способностью обосновывать принимаемые инженерно – технологические решения с учетом природоохранных требований (ПК –21);

в организационно–управленческой деятельности:

– умеет организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации

персонала (ПК–22);

– способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства (ПК–23);

– способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции пути, искусственных сооружений и метрополитенов (ПК–24);

– умеет планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам (ПК–25);

– способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику (ПК –26);

– способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК–27);

– умеет готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК –28);

в проектно-изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

– способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов (ПК–29);

– способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы (ПК –30);

– способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПК –31);

– способностью выполнять статические и динамические расчёты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения (ПК –32);

– способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК –33);

– способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения (ПК–34);

в научно-исследовательской деятельности:

– способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе (ПК–35);

– способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства (ПК–36);

– способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники (ПК–37);

– способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности (ПК-38);

– способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК–39);

Специализация № 1 «Строительство магистральных железных дорог»:

ПСК –1.1 способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства и реконструкции железных дорог, использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и технологических решений на основе экономического анализа;

ПСК–1.2 способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования;

ПСК–1.3 способностью выполнять инженерные изыскания и проектировать объекты строительства и реконструкции железных дорог, включая транспортные сооружения с учетом местных инженерно-геологических условий, требований технологии организации ведения работ и экологии;

ПСК–1.4 владеет современными методами расчета проектирования, организации и технологии строительства и эксплуатации существующего и реконструируемого железнодорожного пути и транспортных сооружений на прочность и устойчивость с целью повышения надежности функционирования транспортных объектов;

ПСК–1.5 владеет методами математического моделирования и технологического проектирования возведения и эксплуатации железнодорожного пути, а так же способами планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта с учетом обеспечения ввода объектов в постоянную эксплуатацию;

ПСК–1.6 способностью обосновывать рациональные методы технологии, организации и управления строительством и реконструкцией железнодорожных путей и транспортных объектов, разрабатывать проекты организации строительства и производства работ транспортных объектов с учетом конструктивной и технологической особенностей и природных факторов, влияющих на ведение строительно-монтажных работ;

ПСК–1.7 способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов;

ПСК–1.8 способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и

транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов.

Специализация № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»:

ПСК –2.1 способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути;

ПСК – 2.2 способностью выполнять математическое моделирование напряжённо-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчёты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения;

ПСК –2.3 способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учётом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований;

ПСК – 2.4 владеет методами проектирования и расчёта конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с учетом обеспечения длительных сроков эксплуатации при известных параметрах движения поездов и природных воздействий;

ПСК – 2.5 способностью обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий;

ПСК – 2.6 способностью организовать работы по текущему содержанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;

ПСК –2.7 способностью обеспечить внедрение прогрессивных конструкций и ресурсосберегающих технологий по техническому обслуживанию железнодорожного пути, его сооружений и обустройств;

ПСК – 2.8 способностью организовать мониторинг и диагностику железнодорожного пути, его сооружений и обустройств, с применением современных технологий, контрольно-измерительных и диагностических средств, средств неразрушающего контроля;

Специализация № 3 «Мосты»:

ПСК–3.1 способностью оценить технико-экономическую эффективность проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции мостовых сооружений и обосновать выбор научно-технических и организационно-управленческих решений на основе технико-экономического анализа;

ПСК–3.2 способностью оценить фактор сейсмического воздействия на мостовое сооружение и на основании выполненных динамических расчётов рекомендовать конструктивные решения, направленные на защиту моста от разрушения при сейсмических воздействиях;

ПСК–3.3 способностью выполнить проект плана и профиля мостового

перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности;

ПСК–3.4 владеет методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода;

ПСК–3.5 способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства;

ПСК–3.6 способностью организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой;

ПСК–3.7 способностью оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения;

ПСК–3.8 способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации.

Матрица компетенций по дисциплинам учебного плана дана в ***Приложении 6.***

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» .

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом специалиста с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. График учебного процесса по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации ООП ВПО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в ***Приложении 1.***

4.2. Учебный план подготовки специалиста по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Примерный учебный план, отображающий логическую последовательность освоения циклов и разделов ООП, обеспечивающих формирование компетен-

ций, представлен в ***Приложении 1.***

При составлении учебного плана вуз руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7 ФГОС ВПО по направлению подготовки.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

В вариативных частях учебных циклов вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВПО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет вуза.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссии, диалоги, дебаты, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, презентации, курсовое проектирование методом проектов, работа в парах и малых группах, экскурсии, применение мультимедийного и компьютерного оборудования, расчетно-графические работы, эссе) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями государственных органов федерального и регионального уровня, органов муниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, представителей Дирекций по инфраструктуре, ремонту пути, ремонту и эксплуатации путевых машин ОАО «РЖД», мастер-классы экспертов и специалистов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей максимальный объем учебных занятий обучающихся составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися. Объем факультативных дисциплин не превышает 10 зачетных единиц за весь период обучения.

Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется

главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50% аудиторных занятий.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

Аннотации рабочих программ всех дисциплин учебного плана даны в ***Приложении 2.***

В учебной программе каждой дисциплины (модуля, курса) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» раздел основной образовательной программы специалитет «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

4.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: инженерно–геодезическая, инженерно–геологическая.

Практика осуществляется в вузе на кафедрах «Мосты и транспортные тоннели» (инженерно-геодезическая) и «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» (инженерно–геологическая).

Аннотации программы учебных практик даны в ***Приложении 3.***

4.4.2. Программа производственной практики.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: общестроительная и организационно–технологическая.

Практика осуществляется в строительных, проектных организациях и на предприятиях Дирекций по инфраструктуре, ремонту пути, ремонту и эксплуатации путевых машин. Производственные практики проходят по окончанию теоретического курса в 6 и 8 семестрах с предоставлением письменного отчета в соответствии с заданием руководителя практики от вуза и программы практики, а также дневника прохождения практики и характеристики с производства.

Аннотация программы производственной практики дана в ***Приложении 4.***

При разработке программ практик вуз заключает договора в соответствии со статьей 11, п.9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» со Свердловской, Южно-Уральской, Горьковской и другими железными

дорогами, проектными и строительными организациями.

Список предприятий, предоставляющие места для прохождения производственных практик студентам в ***Приложении 5.***

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимися выполненного индивидуального или группового задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными вузом.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в УрГУПС

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ специалитета, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, с учетом рекомендаций ПрООП.

Реализация основных образовательных программ специалитета обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, примерно 60%, ученую степень доктора наук (в том числе степень PhD, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или звании профессора примерно 8% преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Примерно 60% преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени. К образовательному процессу привлечено примерно 10% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10% от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практическое работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

С учетом конкретных особенностей, связанных с профилем данной основной образовательной программы, вуз дает краткую характеристику привлекаемых к обучению педагогических кадров, а также фактического учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения учебного процесса.

Список научно-педагогических кадров, реализующих ООП по направлению 271501 -«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в ***Приложении 7.***

Паспорта лабораторий в ***Приложении 8.***

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Среда вуза - часть социальной макросферы, включающая условия, необходимые для обучения и воспитания специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта РФ.

Социокультурная среда УрГУПС представляет собой часть вузовской среды и направлена на удовлетворение потребностей и интересов личности в соответствии с общечеловеческими и национальными ценностями.

Современная социокультурная среда, которая существует в УрГУПСе - это совокупность условий, в которых осуществляется жизнедеятельность субъектов образовательного пространства и она отвечает следующим требованиям:

- способствует самореализации личности;
- способствует удовлетворению потребностей, интересов личности;
- способствует адаптации к социальным изменениям;
- выступает инструментом формирования ценностей и моделей поведения;
- определяет перспективы развития организации.

Для выполнения этих требований в Университете создана нормативно-правовая база, на которой строиться вся воспитательная работа и как следствие этого осуществляется развитие социокультурной среды. Основой построения нормативных документов являются:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании».
2. Федеральный Закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».
3. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (утверждена Постановлением Правительства РФ от 4 октября 2000 г. № 751).
4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 декабря 2001 г. № 1756-р).
5. Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2006 г. №1760-р).
6. Рекомендации по организации внеучебной работы со студентами в образовательном учреждении высшего профессионального образования (письмо Министерства образования РФ от 20 марта 2002 г. № 30-55-181/16).
7. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2006-2010 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 11 июля 2005 г. № 422).
8. Федеральная целевая программа «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2005 – 2009 годы» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2005 г.№561).
9. Концепция воспитательной работы в университетских комплексах ФАЖТ №101 от 27.03.2008г.;
10. Концепция воспитательной работе УрГУПС, утвержденная ученым советом университета 4. 11. 2004г.

Определены материальные возможности и финансовая поддержка для осуществления воспитательной, внеучебной работы и социокультурной деятельности. В университете для проведение конкурсов, фестивалей, праздников,

конференций, круглых столов, лекториев, творческих встреч, спортивных мероприятий, имеются в наличии:

- актовый зала (600 посадочных мест);
- спортивный комплекс (7 специализированных залов, крытая беговая дорожка, стадион, спортивные площадки);
- Общежития (7 корпусов);
- библиотека с 3-мя читальными залами;
- музей

Вуз оснащен современными технологиями Wi-Fi, интернет проведен во все общежития, есть возможность проводить видеоконференции с филиалами УрГУПС и т.д.

Для достижения поставленных целей университет реализует компетентностный подход в воспитательном процессе.

В УрГУПС разработана модель воспитательной работы, на основании которой в вузе сформирована социокультурная среда и условия для развития личности, будущего конкурентоспособного выпускника, который обладает общекультурными (социально-личностными) компетенциями.

Основная роль в формировании у студентов данной компетенции отведена участию студентов в мероприятиях, которые проводит и организует Управление по воспитательной и внеучебной работе (УВВР), согласно комплексного плана по воспитательной и социальной работе УрГУПС.

Одним из главных направлений УВВР является воспитание духовных и нравственных качеств интеллигентности - эта одна из важнейших задач в процессе становления и воспитания личности.

- В Университете созданы все условия для формирование культурно-нравственных качеств необходимых для сохранения и приумножения культурно-исторического наследия и традиций Российского народа. Формированию этих качеств способствуют культурно-массовые мероприятия УрГУПС и участие студентов в межвузовских конкурсах и фестивалях.
- В Университете приоритетным направлением является формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры. Этому способствуют участие студентов в проводимых в вузе общественно значимых мероприятиях и видов работ.

Работа музея, деятельность которого направлена на патриотическое воспитание молодежи, путем проведения лекций, организаций встреч с ветеранами, постоянным обновлением экспозиций.

- Для привития умений и навыков управления коллективом в Университете созданы и успешно работают различных организации студенческого самоуправления. Выпускники УрГУПС призваны выполнять роли руководителей трудовых коллективов – как первичных, так и более крупных. Важным элементом подготовки специалистов к управленческой деятельности может являться обязательная управленческая практика студентов как в условиях производственного коллектива, так и в стенах УрГУПС.

II. Структура процессорных подходов в воспитательной работе

Формированию этих качеств способствует участие студентов в студенческом Совете Университета, Советах факультетов, Советах общежитий, Совете – целевиков, Профсоюзная организация студентов, ССО, СОП, педотряды, волонтерские отряды, работа культоргами, спорторгами.

- Приобщение к традициям УрГУПС, формирование чувства солидарности и корпоративности способствуют:

проведение лекций в музее на тему «История создания Университета», «История ж.д.транспорта в России», «Экстримы ж.д.», «22 рекорда Гинесса Транссибирской магистрали»» проведение выставок декоративно – прикладного искусства студентов и преподавателей, сотрудников, традиционные встречи выпускников УрГУПС.

- В Университете созданы условия для совершенствование физического состояния, привитие потребности в здоровом образе жизни.

Этому способствуют реализация программы по профилактике наркомании, курения и алкоголизма, работа агитбригады «Здоровый состав», совместная работа с городским центром профилактики, областным центром профилактики СПИД. Проведение спортивных мероприятий среди факультетов и общежитий (Кубок общежитий по волейболу, мини- футбола), участие студентов в спортивных кружках и секциях, фестиваль социальной рекламы «Нам здесь жить», День Донора.

Проведение этих мероприятий помогает студентам анализировать социально-значимые проблемы и процессы в обществе. И быть приверженцами этническим ценностям и здоровому образу жизни.

Психолого-консультационная и специальная профилактическая работа

С сентября 2006 года в УрГУПС работают психологи. Целью работы психолога в вузе, является обеспечение социально-психологической поддержки студентов, их полноценного психического и личностного развития, а также создание благоприятного психологического климата в университете.

Для достижения поставленных целей за отчетный период была проведена работа по следующим основным направлениям:

- профилактика асоциального поведения студентов
- обеспечение психологической поддержки студентов и преподавателей-кураторов
- создание условий для полноценного развития личности студента
- повышение квалификации специалистов – психологов

1) Профилактика асоциального поведения студентов

1.1. Проведение тренингов на знакомство и сплочение коллектива для студентов 1 курса. Тренинговое занятие, направленное на знакомство и сплочение коллектива помогает лучше узнать своих одногруппников, тем самым снизить уровень тревоги, способствует нахождению единомышленников, друзей по интересам, создает условия для неформального общения.

1.2. Создана программа тренинговых занятий по профилактике и коррекции девиантного поведения, включающая в себя не только профилактику аддикций, но и профилактику правонарушений. Цель программы: способствовать

пересмотру установок и мировоззренческих позиций на собственное поведение, помочь осознать негативное влияние употребления психоактивных веществ (ПАВ) на здоровье, отношения и жизнь человека.

1.3. Проводятся тренинговые занятия по профилактике для студентов 1-2 курса «Противодействие влиянию». Занятия направлены на осознание собственного негативного отношения к наркотикам, осознание проблемы зависимости, тренировку навыков отстаивания своей позиции, выработку навыков помощи другим.

1.4. Стенд психологической службы содержит информацию профилактической направленности. Информация обновляется каждый месяц. Размещаются материалы как центров, специализирующихся на проблемах современной социально-психологической реальности, так и собственные разработки психологической службы УрГУПС. Наглядная информация включает в себя актуальные статьи, агитационные плакаты, телефоны экстренных служб, объявления о занятиях психолога.

2) Обеспечение психологической поддержки студентов и преподавателей-кураторов.

Формирование потребности в психологических знаниях и их практическому применению, желания использовать психологические знания в работе со студентами или в интересах собственного личностного и профессионального роста у педагогов-кураторов является приоритетной задачей работы с ними.

Для реализации этих целей психологами осуществляются широкий спектр видов деятельности.

3) Высшее образование в УрГУПС обеспечивает интеграцию профессионального обучения с формированием и развитием личности студентов. Специфика будущей профессии требует от молодого специалиста, наряду с необходимым объемом профессиональных знаний, высокого уровня социально-психологической компетентности. В связи с этим, в процессе обучения будущего специалиста, осуществляются развитие условий, стимулирующих как профессиональное, так и личностное развитие.

4) Для работы со студентами в Университете оборудованы кабинеты:

- Кабинет психологической поддержки;
- Малый тренинговый кабинет (на 15 чел.);
- Большой тренинговый кабинет (на 35 чел.).

Кабинет психолога оснащен современной методической литературой и специальными диагностическими методиками, включая компьютерные версии. Активно используются инфокоммуникационные формы консультативной работы со студентами.

Социокультурная среда вуза обеспечивает формирование общекультурных компетенций, активное отношение личности к выбранной профессии, раскрытие творческого потенциала и духовно-нравственного развития, к здоровому образу жизни, и созданию нормальной семьи.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП специалитета по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей».

В соответствии с ФГОС ВПО специалитета по направлению подготовки

«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (квалификация «специалист») осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения о вузе.

Вузом разработаны Стандарт предприятия № 2.3.3.2-05 «Нормативное обеспечение образовательного процесса. Промежуточная аттестация» и Положение "Рейтинговая система оценки деятельности студентов университета". Положение «Нормативное обеспечение образовательного процесса. Текущий контроль успеваемости студентов». Данные документы разработаны и утверждены в порядке, предусмотренном уставом вуза. Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения соответствуют уставу вуза.

Студенты, обучающиеся по ООП по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (квалификация «специалист»), при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Студентам, участвующим в программах двустороннего и многостороннего обмена могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом Положением «О порядке перезачета дисциплин для студентов, участвующих в программах двустороннего и многостороннего обмена», разработанным в УрГУПС.

Текущий контроль успеваемости студентов в вузе проводится с использованием Положения «Нормативное обеспечение образовательного процесса. Текущий контроль успеваемости студентов» и рейтинговой системы оценки деятельности студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (квалификация «специалист») на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП в вузе созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам основной образовательной программы. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов; тесты и компьютерные тестирующие программы (в основном по профессиональному циклу ООП); примерную тематику эссе, рефератов, курсовых работ / проектов и т.п. *Помимо ф*ондов оценочных средств, разработанных преподавателями, используются тестовые материалы Интернет-тренажеров, разработанные НИИ мониторинга качества образования (проект

«Интернет-тренажеры в сфере образования»). Используемые формы контроля позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся и детально представлены в РУП по дисциплинам ООП.

По дисциплинам гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного учебных циклов при проведении промежуточной аттестации учитываются результаты тестирования при прохождении федерального интернет-экзамена в сфере образования (ФЭПО), который проводит 2 раза в год национальное аккредитационное агентство в сфере образования.

Вузом по ООП по направлению подготовки «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (квалификация «специалист») созданы условия для максимального приближения текущей и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности. В вузе реализуется отраслевая составляющая рабочего учебного плана ООП. В качестве экспертов при разработке РУП активно привлекаются работодатели. Программой взаимодействия в основными работодателями предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственный и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Также вузом на основе требований ФГОС ВПО разработаны и используются:

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.);
- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ / проектов и т.п.) и практикам);
- учебно-методическое пособие для преподавателей университета «О разработке рабочих программ дисциплин на основе реализации компетентностного подхода ФГОС» (автор М.Н. Оськина);
- методические рекомендации преподавателям по использованию в учебном процессе активных методов обучения.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специалитета.

Итоговая государственная аттестация включает государственный экзамен и защиту дипломной выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация в университете проводится в соответствии со стандартами УрГУПС:

1. Стандарт университета СТВ № 2.3.3.3-05 «Итоговая государственная аттестация (высшее профессиональное образование)» (в части организации процедуры)

2. Стандарт университета СТВ №2.5.1.17-2009 "Дипломное проектирование. Организация проектирования. Требования к выполнению, оформлению и представлению» (в части объема, структуры, оформления).

В части содержания выпускной квалификационной работы требования

определяются темой дипломной выпускной квалификационной работы и формулируются в задании на эту работу.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В университете организована и действует с 01.02.2005 система менеджмента качества, которая прошла сертификацию в 2010 году, что подтверждено сертификатом №10.1066.026 Ассоциации «Русский стандарт». С 2007 года университет участвует в ежегодном конкурсе Министерства образования и науки РФ «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования» и стал:

– 2007 году дипломантом конкурса;
– 2010 году лауреатом конкурса.

Мониторинг, оценка и анализ качества реализации основных образовательных программ проводится в соответствии с разработанной системой стандартов, которая охватывает весь образовательный процесс.

Система стандартов нормативного обеспечения

СТВ. 2.3.3.1 – 05	Система учебной деятельности УрГУПС. Вступительные испытания. Виды, порядок организации, требования
СТВ.2.3.3.2 – 05	Система учебной деятельности УрГУПС. Промежуточная аттестация. Виды, порядок организации, требования
СТВ 2.3.3.3 – 05	Система учебной деятельности УрГУПС. Итоговая аттестации. Виды, порядок организации, требования

Система стандартов учебной деятельности УрГУПС

СТВ 2.3.2.1 – 05	Система учебной деятельности. Лекции. Виды и требования
СТВ 2.3.2.2 – 05	Система учебной деятельности. Семинарские занятия. Виды и требования
СТВ 2.3.2.3 – 05	Система учебной деятельности. Лабораторные (практические занятия). Виды и требования
СТВ 2.3.2.4 – 05	Система учебной деятельности. Курсовое проектирование. Требования к выполнению и представлению
СТВ 2.3.2.5 – 05	Система учебной деятельности. Дипломное проектирование. Требования к выполнению и представлению
СТВ 2.3.2.6 – 05	Система учебной деятельности. Контроль знаний. Виды, формы, организация проведения, требования
СТВ 2.3.2.7 – 05	Система учебной деятельности. Организация самостоятельной работы студентов. Виды, формы, организация проведения, требования

Система стандартов вузовских учебных изданий

Система стандартов печатных учебных изданий

СТВ 2.5.1.1 – 05	Учебные программы. Структура, требования и формы представления

СТВ 2.5.1.2 – 05 Учебные пособия. Структура требования и формы представления
СТВ 2.5.1.3 – 05 Курс лекций. Структура и формы представления
СТВ 2.5.1.4 – 05 Конспект лекций. Структура и формы представления

СТВ 2.5.1.5 – 05 Сборник планов семинарских занятий. Структура и формы представления
СТВ 2.5.1.6 – 05 Сборник описаний лабораторных (практических) работ. Структура и формы представления
СТВ 2.5.1.7 – 05 Методические рекомендации курса. Структура и формы представления
СТВ 2.5.1.8 – 05 Программы практики. Структура и формы представления
СТВ 2.5.1.9 – 05 Образовательный комплекс дисциплины. Структура и формы представления

Система стандартов электронных учебных изданий

СТВ 2.5.2.1 – 05 Электронный учебник. Структура, требования и формы представления
СТВ 2.5.2.2 – 05 Компьютерная обучающая система. Структура и формы представления
СТВ 2.5.2.3 – 05 Компьютерный лабораторный практикум. Структура и формы представления
СТВ 2.5.2.4 – 05 Мультимедийное занятие. Структура и формы представления

Регулярное самообследование кафедр, обеспечивающих реализацию ООП осуществляется в соответствие с Положением УрГУПС «Рейтинговая система оценки деятельности кафедр университета». Самообследование образовательного процесса проводится в соответствии со стандартом УрГУПС – СТВ №1.3.2-08 «Внутренний аудит».

Рецензирование ООП проходит:

– в процессе согласования содержания рабочих учебных программ дисциплин с ведущими работодателями;

– обсуждения результатов итоговой государственной аттестации с председателями государственных аттестационных комиссий. В соответствии с полученной информацией происходит ежегодное обновление ООП.

Профессиональная компетентность преподавателей обеспечивается непрерывностью совершенствования педагогических навыков:

– регулярного повышения квалификации, в соответствии со стандартами

1. СТВ №2.3.4.1-06 Управление процессом повышения квалификации профессорско-преподавательского состава университета (ВПО)
2. СТВ № 1.3.14 – 06 Управление процессами подготовки и повышения квалификации научно-педагогических и научных кадров

– участием ППС в ежегодном конкурсе учебно-методических материалов в соответствии с Положением УрГУПС ««О проведении конкурса учебно-методических материалов (ВПО)».

В университете создана система потребительского мониторинга качества университетского образования, деятельность которой регулируется в соответствии со стандартом УрГУПС СТВ №1.3.21 «Управление процессами мониторинга, связанными с потребителем». Проводится ежегодное анкетирование ведущих работодателей и выпускников вуза. Целью такой работы является – непрерывное измерение удовлетворенности потребителей для управления качеством образовательного процесса. Система обеспечивает обратную связь, интегрирующую результаты анкетирования потребителей образовательных услуг университета.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Уральский Государственный унивеситет путей сообщения

УТВЕРЖДАЮ

Ректор:

02 августа 2011

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалиста по направлению 271501

Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Квалификация - Специалитет

Срок обучения -5 лет

Специализация

Мосты

1. График учебного процесса

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	э/у/у	У	У	К	К	К	К	К	К
II																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	э/э/п	П	П	П	К	К	К	К	К
IV																			Э	Э	Э	К	К																				Э	э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К
V	П	П	П	П																		Э	Э	Э	К	К	Н	Н/Д/Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18 2/3	**36 2/3**	18		**18**	162 2/3
Э	Экзаменационные сессии	3	2 1/3	**5 1/3**	3	3	**6**	3	2 2/3	**5 2/3**	3	3 1/3	**6 1/3**	3		**3**	26 1/3
У	Учебная практика (концентр.)		2 2/3	**2 2/3**		2	**2**										4 2/3
	Учебная практика (рассред.)																
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)														1 1/3	**1 1/3**	1 1/3
	Научно-исслед. работа (рассред.)																
П	Производственная практика (концентр.)								3 1/3	**3 1/3**				4		**4**	7 1/3
	Производственная практика (рассред.)																
Д	Дипломные работы или проекты														14 2/3	**14 2/3**	14 2/3
Г	Гос. экзамены																
К	Каникулы	2	6	**8**	2	6	**8**	2	5	**7**	2	7	**9**	2	9	**11**	43
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	27	25	**52**	260

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | ЗЕТ | | Часов | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | |

| | | |

| | | |

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	Всего	Сем 9	Сем А
					Мин.	Макс.	Факт															
	Итого				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	29	31	60	36	24
	Итого по ООП (без факультативов)				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	29	31	60	36	24
	Итого по циклам С1, С2, С3	91%	9%	41,6%	246	266	256	56	28	28	56	27	29	55	28	27	59	29	30	30	30	
С1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	90%	10%	50%	38	42	42	14	6	8	12	5	7	5	3	2	6	6		5	5	
С1.Б	Базовая часть				34	38	38	12	6	6	12	5	7	5	3	2	6	6		3	3	
С1.В	Вариативная часть				3	4	4	2		2										2	2	
С2	Математический и естественнонаучный цикл	91%	9%	66%	60	70	64	30	14	16	22	14	8	2		2	10	4	6			
С2.Б	Базовая часть				54	64	58	30	14	16	22	14	8	2		2	4		4			
С2.В	Вариативная часть				4	6	6										6	4	2			
С3	Профессиональный цикл	91%	9%	28%	148	154	150	12	8	4	22	8	14	48	25	23	43	19	24	25	25	
С3.Б	Базовая часть				133	139	136	12	8	4	22	8	14	42	25	17	41	17	24	19	19	
С3.В	Вариативная часть				14	15	14							6		6	2	2		6	6	
С4	Физическая культура				2	2	2				1		1				1		1			
С5	Практики, НИР				20	20	20	4		4	3		3	5		5				8	6	2
С6	Итоговая государственная аттестация				22	22	22													22		22
ФТД	Факультативы																					

	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных	50,3%																
		в интерактивной форме	0%																
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)	52,5	-	52	54	-	53	53	-	50	52	-	53	51,4	-	54		
		ООП, факультативы (в период экз. сессий)	41,1	-	36	30,9	-	24	48	-	48	40,5	-	48	54	-	36		
		Аудиторная (ООП - физ.к.)	24,7	-	25	26	-	24	24	-	24	24	-	24	24,2	-	27		
		Аудиторная (физ.к.)	2,5	-	2	2	-	3	3	-	2	4	-	3	3,2	-			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)		5	3	2	6	2	4	7	4	3	9	4	5	3	3		
		ЗАЧЕТЫ (За)		3	1	2	3	2	1	2		2	5	3	2	2	2		
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)		8	3	5	7	3	4	10	4	6	5	3	2	7	7		
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)								5	3	2	4	2	2	2	2		
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)								1		1	2	1	1	1	1		
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																	
		ОЦЕНКИ (Оц)																	
		РЕФЕРАТЫ (Реф)																	
		ЭССЕ (Эс)																	
		РГР (РГР)																	

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Уральский Государственный унивеситет путей сообщения

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор:
01 августа 2011

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалиста по направлению 271501
Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Квалификация - Специалитет
Срок обучения -5 лет

Специализация

Строительство магистральных железных дорог

1. График учебного процесса

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э/У/У	У	У	К	К	К	К	К	К
II																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э/Э/П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV																			Э	Э	Э	К	К																				Э/Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К
V	П	П	П	П																			Э	Э	Э	К	К	Н	Н/Д/Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18 2/3	**36 2/3**	18		**18**	162 2/3
Э	Экзаменационные сессии	3	2 1/3	**5 1/3**	3	3	**6**	3	2 2/3	**5 2/3**	3	3 1/3	**6 1/3**	3		**3**	26 1/3
У	Учебная практика (концентр.)		2 2/3	**2 2/3**		2	**2**										4 2/3
	Учебная практика (рассред.)																
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)														1 1/3	**1 1/3**	1 1/3
	Научно-исслед. работа (рассред.)																
П	Производственная практика (концентр.)								3 1/3	**3 1/3**				4		**4**	7 1/3
	Производственная практика (рассред.)																
Д	Дипломные работы или проекты														14 2/3	**14 2/3**	14 2/3
Г	Гос. экзамены																
К	Каникулы	2	6	**8**	2	6	**8**	2	5	**7**	2	7	**9**	2	9	**11**	43

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | ЗЕТ | | Часов | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | |

| | | |

| | | |

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	Всего	Сем 9	Сем А
					Мин.	Макс.	Факт															
	Итого				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	29	31	60	36	24
	Итого по ООП (без факультативов)				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	29	31	60	36	24
	Итого по циклам С1, С2, С3	91%	9%	41,6%	246	266	256	56	28	28	56	27	29	55	28	27	59	29	30	30	30	
С1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	90%	10%	50%	38	42	42	14	6	8	12	5	7	5	3	2	6	6		5	5	
С1.Б	Базовая часть				34	38	38	12	6	6	12	5	7	5	3	2	6	6		3	3	
С1.В	Вариативная часть				3	4	4	2		2										2	2	
С2	Математический и естественнонаучный цикл	91%	9%	66%	60	70	64	30	14	16	22	14	8	2		2	10	4	6			
С2.Б	Базовая часть				54	64	58	30	14	16	22	14	8	2		2	4		4			
С2.В	Вариативная часть				4	6	6										6	4	2			
С3	Профессиональный цикл	91%	9%	28%	148	154	150	12	8	4	22	8	14	48	25	23	43	19	24	25	25	
С3.Б	Базовая часть				133	139	136	12	8	4	22	8	14	42	25	17	41	17	24	19	19	
С3.В	Вариативная часть				14	15	14							6		6	2	2		6	6	
С4	Физическая культура				2	2	2				1		1				1		1			
С5	Практики, НИР				20	20	20	4		4	3		3	5		5				8	6	2
С6	Итоговая государственная аттестация				22	22	22													22		22
ФТД	Факультативы																					
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					49,8%															
		в интерактивной форме					0%															
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52,5	-	52	54	-	53	53	-	50	52	-	53	51,4	-	54	
		ООП, факультативы (в период экз. сессий)					41,1	-	36	30,9	-	24	48	-	48	40,5	-	48	54	-	36	
		Аудиторная (ООП - физ.к.)					24,7	-	25	26	-	24	24	-	24	24	-	24	24,2	-	27	
		Аудиторная (физ.к.)					2,5	-	2	2	-	3	3	-	2	4	-	3	3,2	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	3	2	6	2	4	7	4	3	9	4	5	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						3	1	2	3	2	1	2		2	4	3	1	2	2	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	3	5	7	3	4	10	4	6	6	3	3	7	7	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)												5	3	2	4	2	2	2	2	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1	2	1	1	1	1	
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																				
		ОЦЕНКИ (Оц)																				
		РЕФЕРАТЫ (Реф)																				
		ЭССЕ (Эс)																				
		РГР (РГР)																				

Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Уральский Государственный унивеситет путей сообщения

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор:

02 августа 2011

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалиста по направлению 271501
Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Квалификация - Специалитет
Срок обучения -5 лет

Специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

1. График учебного процесса

	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль					Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э/У/У	У	У	К	К	К	К	К	К
II																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
III																			Э	Э	Э	К	К																			Э	Э	Э/Э/П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV																			Э	Э	Э	К	К																				Э/Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
V	П	П	П	П																			Э	Э	Э	К	К	Н	Н/Д/Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18	**36**	18	18 2/3	**36 2/3**	18		**18**	162 2/3
Э	Экзаменационные сессии	3	2 1/3	**5 1/3**	3	3	**6**	3	2 2/3	**5 2/3**	3	3 1/3	**6 1/3**	3		**3**	26 1/3
У	Учебная практика (концентр.)		2 2/3	**2 2/3**		2	**2**										4 2/3
	Учебная практика (рассред.)																
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)														1 1/3	**1 1/3**	1 1/3
	Научно-исслед. работа (рассред.)																
П	Производственная практика (концентр.)								3 1/3	**3 1/3**				4		**4**	7 1/3
	Производственная практика (рассред.)																
Д	Дипломные работы или проекты														14 2/3	**14 2/3**	14 2/3
Г	Гос. экзамены																
К	Каникулы	2	6	**8**	2	6	**8**	2	5	**7**	2	7	**9**	2	9	**11**	43
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	27	25	**52**	260

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | ЗЕТ | | Часов | | | | | | Распределение по курсам и семестрам | | | | | |

| | | |

| | | |

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5	
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	Всего	Сем 9
					Мин.	Макс.	Факт														
	Итого				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	28	32	60	36
	Итого по ООП (без факультативов)				290	310	300	60	28	32	60	27	33	60	28	32	60	28	32	60	36
	Итого по циклам С1, С2, С3	91%	9%	41,6%	246	266	256	56	28	28	56	27	29	55	28	27	59	28	31	30	30
С1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	90%	10%	50%	38	42	42	14	6	8	12	5	7	5	3	2	6	6		5	5
С1.Б	Базовая часть				34	38	38	12	6	6	12	5	7	5	3	2	6	6		3	3
С1.В	Вариативная часть				3	4	4	2		2										2	2
С2	Математический и естественнонаучный цикл	91%	9%	66%	60	70	64	30	14	16	22	14	8	2		2	10	4	6		
С2.Б	Базовая часть				54	64	58	30	14	16	22	14	8	2		2	4		4		
С2.В	Вариативная часть				4	6	6										6	4	2		
С3	Профессиональный цикл	91%	9%	28%	148	154	150	12	8	4	22	8	14	48	25	23	43	18	25	25	25
С3.Б	Базовая часть				133	139	136	12	8	4	22	8	14	42	25	17	41	16	25	19	19
С3.В	Вариативная часть				14	15	14							6		6	2	2		6	6
С4	Физическая культура				2	2	2				1		1				1		1		
С5	Практики, НИР				20	20	20	4		4	3		3	5		5				8	6
С6	Итоговая государственная аттестация				22	22	22													22	
ФТД	Факультативы																				
	Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					50,5%														
		в интерактивной форме					0%														
	Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					52,5	-	52	54	-	53	53	-	50	52	-	51	53,3	-	54
		ООП, факультативы (в период экз. сессий)					41,1	-	36	30,9	-	24	48	-	48	40,5	-	48	54	-	36
		Аудиторная (ООП - физ.к.)					24,8	-	25	26	-	24	24	-	24	24	-	23	26,1	-	27
		Аудиторная (физ.к.)					2,5	-	2	2	-	3	3	-	2	4	-	3	3,2	-	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	3	2	6	2	4	7	4	3	9	4	5	3	3
		ЗАЧЕТЫ (За)						3	1	2	3	2	1	2		2	4	3	1	2	2
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	3	5	7	3	4	10	4	6	6	3	3	6	6
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)												5	3	2	4	2	2	2	2
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)												1		1	2	1	1	1	1
		КОНТРОЛЬНЫЕ (К)																			
		ОЦЕНКИ (Оц)																			
		РЕФЕРАТЫ (Реф)																			
		ЭССЕ (Эс)																			
		РГР (РГР)																			

Приложение 2. Аннотация Рабочих программ дисциплин

№ п.п	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Трудоемкость, акад. час. (зач. ед)
С1.Б.1	**История** Кафедра философии и истории Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. 1 семестр: 1 сем. – 4 зач. ед. (144 часов). Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель дисциплины:** сформировать у студентов навыки освоения гуманитарного знания на основе работы с первоисточниками, лекционным и иллюстративным материалом по истории Отечества, способствовать формированию их мировоззренческого потенциала. **Задачами изучения дисциплины** являются: 1. Помочь студентам составить представление об основных этапах истории своей страны, ее месте в мировом историческом процессе, дать ее хронологию; выработать у студентов способность выражать и обосновывать свою позицию по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому; научить анализировать предпосылки, условия, историческую последовательность важнейших событий. 2. Вооружить студентов минимумом знаний по таким проблемам, как: - сущность, формы, функции исторического сознания; источники исторического знания, приемы работы с ними; - цивилизация Древней Руси; - русское Средневековье; - складывание Московского государства; - Россия в XVI–XVII вв.; - особенности российской модернизации в XVIIIв. - основные тенденции развития России в XIX в.; - реформы и революции в истории Отечества; Важнейшие события XX в. **Основные дидактические единицы (разделы):** История как наука. Российские исторические школы. Древнейшие цивилизации на территории России. Восточные славяне в древности. Образование Древнерусского государства. Русь в период политической раздробленности (XII–XIII вв.). Образование и развитие Россий-	144 (4)

	ского централизованного государства (XIV–XV вв.). Эпоха Ивана IV Грозного. Смута начала XVII в. и исторические судьбы России. Развитие России при первых Романовых (20–80-е гг. XVII в.). Реформы Петра I. Рождение империи. Россия при преемниках Петра I ив период правления Екатерины II. Россия в первой половине XIX в. Буржуазные реформы 60–70-х гг. XIX в. Пореформенное развитие России. Общественно-политическая мысль и общественные движения в XIX в. Россия на рубеже XIX–XX вв. Годы Первой мировой войны и революционных потрясений. Советская страна в 1918–1939 гг. СССР во Второй мировой войне (1939–1945 гг.). СССР, Россия во второй половине XX–начале XXI вв. В результате изучения дисциплины студент должен: **знать:** закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории; основные исторические понятия и категории, закономерности развития общества, имена выдающихся россиян; **уметь:** применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторической науки в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи; **владеть:** навыками работы с первоисточниками, литературой, иллюстративным материалом; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками самостоятельной работы. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, дискуссии, дебаты, экскурсии.	
С1.Б.2	**Философия** Кафедра «Философия и история» Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 час, 3 зач. ед. Семестр 4, отчетность – тестирование, диф. зачет **Цель** дисциплины - обеспечение мировоззренческой, методологической и социокультурной подготовки специалиста в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.	108 (3)

	Задачи изучения дисциплины: -сформировать у студентов целостный взгляд на мир, мировоззрение, основанное на понимании сути мироустройства, законов развития природы, общества и человека как единой системы; -научить студента самостоятельно мыслить, рассуждать, высказывать собственную точку зрения на все вопросы, связанные с существованием мира и человека в нем; -сформировать модели практического поведения человека в мире, работающие на достижение успеха, реализации планов и идеалов **Основные дидактические единицы (разделы):** Философия ее предмет и роль в обществе. Исторические типы философия и философствования. Бытие и материя. Диалектика. Принципы и законы диалектики. Формы и уровни познавательной деятельности. Истина. Виды и критерии истины. Формы и методы научного познания. Социальное и природное в человеке. Сознание, мышление, язык. Личность и ее становление. Ценностные ориентации личности. Смысл жизни. Человек в системе социальных связей. Направленность и движущиеся силы исторического развития. Общество и природа. Глобальные проблемы современности. Будущее человечества. Место философии в системе наук *В результате изучения дисциплины студент должен*: - **знать** сущность философских понятий и категорий **уметь:** анализировать гражданскую и мировоззренческую позицию в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; - **владеть:** терминологией; методами философских исследований, приемами и методами анализа проблем общества. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, дискуссии, дебаты	
С1.Б.3	**Политология** Кафедра философии и истории Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы. 1 семестр: 7 сем. – 2 зач. ед. (72 час.) Рекомендуемая форма контроля - тестирование, зачет. **Цель дисциплины**: формирование и развитие политической культуры специалиста. **Задачами изучения дисциплины** являются:	72 (2)

	1.Формирование целостного представления о политике, ее месте и роли в обществе. 2.Развитие способности анализировать политические процессы. 3.Выработка умения самостоятельно ориентироваться в мире политики. **Основные дидактические единицы (разделы):** Содержание и структура политологического знания. История развития политической науки. Политическая жизнь и властные отношения. Политическая система общества и ее институты. Политический процесс и политическая деятельность. Мировая политика и международные отношения. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **- знать:** предмет, методы и структуру политологии; современные подходы к изучению политики как социальной системы; структуру политики, ее институциональный и процессуальный аспекты; основные закономерности и формы реализации политического поведения; особенности политической социализации, формирования политического сознания и политической культуры личности; идеологическое обоснование политических решений; тенденции мирового политического процесса; **- уметь:** применять категории политологии к анализу политических явлений и процессов; - **владеть:** навыками политического анализа. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, дискуссии, дебаты, диалоги.	
С1.Б.4	**Культурология** Кафедра «Философия и история» Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единиц, семестр 2 Отчетность– тестирование, зачет. **Цель** дисциплины - обеспечение общекультурной, методологической и социокультурной подготовки специалиста в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта. Предметом дисциплины является генезис функционирования и развития культуры, как специфически человеческого способа жизни, который раскрывает себя исторически во всем многообразии проявления продуктивно-творческих сил и способностей человека. **Задачи** изучения дисциплины: -раскрытие основ теории культуры, ориентация сту-	72 (2)

	дентов на творческое освоение культурных ценностей. -выявление методов культурологических исследований -рассмотрение культурогенеза и исторической типологии культуры **Основные дидактические единицы (разделы):** Сущность культуры, ценностный мир и институты культуры, культурогенез и воспроизводство культуры, культура и цивилизация, типология культуры, личность и культура в современном мире В результате изучения студент **должен:** **знать:** -принципы функционирования и развития культуры как целостного общественного явления; значение и роль различных теоретических концепций (школ) в исследовании культуры; основные понятия культурологии; методы культурологических исследований; типологию культуры; место и роль России в мировой культуре; **уметь:** -оперировать понятиями культурологи; ориентироваться в культурной среде современного общества; быть способным участвовать в диалоге культур; отличать подлинные ценности культуры от мнимых; понимать особенности социокультурного развития в контексте различных исторических эпох и выстраивать соответствующую им иерархию ценностей; **владеть**: навыками анализа оценки, рецензирования художественных произведений, фильмов, театральных спектаклей и.т.д. **Виды работы**: лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, дискуссии, презентации.	
С1.Б.5	**Экономика** Кафедра «Экономическая теория и мировая экономика» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 5 семестр. Рекомендуемые формы итогового контроля – контрольная работа №1 (Микроэкономика) и контрольная работа №2 (Макроэкономика), тестирование, экзамен. **Цели дисциплины:** освоение студентами сущности основных экономических явлений и процессов, протекающих в обществе, и формирования научного экономического мировоззрения; приобретение умений анализировать экономические процессы, функционирование рынков, поведение экономических субъектов для выработки обоснованных решений в профессиональной дея-	108 (3)

	тельности специалистов по направлению подготовки специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» **Задачи курса:** - ознакомление с фундаментальными экономическими законами и закономерностями; - получение представления об основных этапах и направлениях становления и развития экономической теории; - усвоение основных понятий по дисциплине; - изучение принципов и механизмов функционирования рынка, основ деятельности экономических субъектов в условиях разных типов рыночных структур; макроэкономических показателей, макропропорций, принципов и видов экономической политики государства; основ международных экономических отношений; - овладение методологией и инструментарием исследования экономических явлений и процессов на микро- и макроэкономическом уровнях. *Основные дидактические единицы (разделы):* Предмет и метод экономической теории; Общие проблемы экономического развития. Экономические системы. Рынок, его виды и функции. Теория потребительского поведения. Теория фирмы. Рыночные структуры совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки экономических ресурсов и формирование факторных доходов. Система национальных счетов и ее показатели. Роль государства в рыночной экономике. Совокупный спрос и совокупное предложение. Проблема макроэкономического равновесия. Экономический цикл и государственное антициклическое регулирование. Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика. Капитал в форме ценных бумаг и фондовый рынок. Финансовая система и финансовая политика. Инфляция и антиинфляционная политика. Социальная политика государства. Международные экономические отношения. Международное разделение труда и международная торговля Международная валютная система. *В результате освоения дисциплины обучающийся должен:* ***Знать*** содержание основных экономических понятий, сущность экономических законов и закономерностей, принципы и механизм поведения экономических субъектов в условиях разных рыночных структур, принципиальные отличия различных теорий в исследовании экономических явлений и процессов, методы исследования экономических отношений, методики расчета важней-	

	ших экономических показателей и коэффициентов, теоретические принципы выработки экономической политики, основы международных экономических отношений. ***Уметь*** применять теоретические знания при анализе экономической действительности и решении конкретных практических задач, выявлять экономические проблемы при макро- и микроанализе, предлагать и обосновывать способы их решения, давать оценку экономической политике государства, использовать методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов, эффективно использовать учебную, научную, справочную литературу. ***Владеть*** понятийным аппаратом микро- и макроэкономики, методами экономической теории, умениями применения стандартных экономических моделей к анализу реальной хозяйственной действительности и расчета экономических показателей **Виды учебной работы**: лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций, работа в парах и малых группах.	
С1.Б.6	**Правоведение** Кафедра философии и истории Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. 9 семестр – 3 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель** дисциплины: формирование и развитие правовой культуры специалиста. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование у студентов представления о роли государства и права в жизни общества; - изучение основ конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического права, правовых основ защиты информации и государственной тайны; - формирование представления об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности. **Основные дидактические единицы (разделы):** Государство и право, их роль в жизни общества. Конституционное право. Гражданское право, семейное право. Трудовое право. Административное право. Уголовное право. Экологическое право. Правовые основы защиты	108 (3)

	информации и государственной тайны. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **- знать:** основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли; нормативные правовые акты, необходимые для дальнейшей профессиональной деятельности; **- уметь:** применять знания по трудовому праву, особенно по таким вопросам, как понятие и содержание трудового договора; порядок заключения, изменения и основания прекращения трудового договора; рабочее время и время отдыха; дисциплина труда и ответственность за ее нарушение. **- владеть**: навыками применения текущего законодательства; навыками поиска с применением новых информационных технологий, нормативных правовых актов, необходимых для профессиональной деятельности. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, дискуссии, разбор ситуаций, психологические тренинги.	
С1.Б.7	**Русский язык и культура речи** Кафедра «Иностранные языки и межкультурные коммуникации» Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 семестр: 2 зач. ед. Рекомендуемые формы итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет **Цель**: Формирование языковых и общекультурных универсальных и профессиональных компетенций языкового общения и реализация их в профессионально-коммуникативной практике. **Задачи:** 1) Подготовить специалиста, умеющего правильно и грамотно говорить, верно, формулировать цели и задачи, которые, ставятся и решаются в процессе общения. 2) Воспитать специалиста, понимающего значимость использования всех достижений современной языковой культуры. 3) Формировать у студентов умение применять все вербальные и не вербальные средства общения, с учетом требований современных норм литературного языка. **Основные дидактические единицы (разделы):** - Общая характеристика современного литературного языка, аспекты речевой культуры (нормативный, коммуникативный, этический); - Организация эффективной речевой коммуникации; - Основы ораторского искусства и официально-деловой	72 (2)

	письменной речи. - Анализ проблем современного литературного языка в современном обществе. **В результате изучения дисциплины студент должен:** **знать:** нормы современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения; нормы научной письменной речи; правила построения и языкового оформления учебно-научных текстов (доклад, реферат, курсовая, дипломная работа); правила библиографического описания; нормы официально-деловой письменной речи; правила составления основных официально-деловых документов; основы публичной речи, правила подготовки и проведения публичного выступления; правила речевого этикета, принятого в обществе; основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности; грамматику и орфографию русского языка. **уметь:** общаться, говорить грамотно; пополнять свой словарный запас, совершенствовать устную и письменную речь, быть компетентным в вопросах современного литературного языка; излагать мысли, цели, задачи, грамотно и верно в письменной и устной форме; сохранять и беречь свой родной язык, не засорять его словами «сорняками», ненужными иностранными словами, ненормативной лексикой. **владеть:** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения. **Виды занятий:** дискуссии, разбор ситуаций, тренинги, написание эссе.	
С1.Б.8	**Психология и педагогика** Кафедра «Управление в социальных и экономических системах» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. Один семестр: 3 сем. – 2 з.е. Форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель дисциплины**: вооружение специалистов умением работать с кадрами, способствовать нормализации психологического климата в коллективе, успешно строить деловые, межличностные отношения, адекватно оценивать свои личностные особенности; овладение основными принципами педагогики как неотъемлемой частью успешной практической деятельности руководителя. **Задачи дисциплины:** 1. Овладеть теоретическими основами психолого-	72 (2)

	педагогических знаний. 2. Изучить основные особенности познавательных процессов. 3. Проанализировать составляющие личностной сферы: темперамент, характер. 4. Научиться учитывать психологические особенности в профессиональном и личностном общении. 5. Овладеть навыками регуляции эмоционального состояния. 6. Изучить основные педагогические принципы, методы обучения и воспитания и уметь применять их в практике руководящей работы. **Основные дидактические единицы (разделы):** **Психология как наука. Психика и организм.** Психология: предмет, объект и методы. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Структура современной психологии. Психика, поведение и деятельность. Структура и функции психики. Психика и сознание. Основные психические процессы. **Познавательные психические процессы.** Ощущение, классификация ощущений, их свойства, индивидуальные свойства анализаторов. Восприятие, его основные особенности, соотношение с понятием «ощущение». Внимание, его виды и свойства, развитие внимания. Память: процессы, классификация видов памяти, основные законы памяти и мнемотехнические приемы. Мышление: определение, мыслительные операции, виды мышления. Воображение: виды, свойства, приемы и способы воображения. Соотношение понятий воображение, мышление, творчество. Способности и задатки, уровень развития способностей, их природа и классификация. **Психология личности.** Индивидуально-психологические особенности личности. Темперамент: физиологические основы, типы и свойства темперамента. Классификация типов темперамента. Индивидуальный стиль деятельности. Характер: физиологические основы, черты характера. Формирование характера. Акцентуации характера. Волевая сфера личности. Развитие воли. Эмоции и чувства, способы регуляции эмоциональных состояний. **Педагогика: объект, предмет, задачи, методы и дидактические понятия.** Основные категории педагогики: развитие, образование, воспитание, обучение. Педагогическое взаимодействие, педагогическая технология. Педагогика как теория обучения. Педагогика как теория воспитания. Развивающая функция обучения. Урок, лекция,	

	семинарские, практические и лабораторные занятия. Интерактивные формы проведения занятий. **Семейная педагогика и семейное воспитание.** Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Проблемы неполной, расширенной семьи. Отношения семьи и школы. Противоречия во взаимоотношениях поколений. Принципы семейного воспитания. Воспитание собственным примером как основной принцип. В результате изучения дисциплины студент **должен**: **знать:** об основных психологических характеристиках личности и понимать, как отражаются психологические характеристики на профессиональном и личностном общении; **уметь:** использовать знания об особенностях познавательных процессов в организации трудовой деятельности; регулировать свое эмоциональное состояние и строить взаимоотношения с окружающими; ориентироваться в тенденциях развития современного педагогического процесса; **владеть:** навыками эффективного взаимодействия с людьми; умением использовать принципы организации педагогических взаимодействий в управленческой деятельности; пользоваться теоретическими знаниями в области педагогики в воспитании детей и построении семейных отношений. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, разбор ситуаций, психологические тренинги, деловые игры, дискуссии.	
С1.Б.9	**Иностранный язык** Кафедра «Иностранные языки и межкультурные коммуникации» Общая трудоемкость дисциплины составляет: 396 часов (11 зач.ед.) Четыре семестра: 1 сем. – 2 з.е.; 2 сем. – 2 з.е.; 3 сем. – 3 з.е.; 4 сем. – 4 з.е. Рекомендуемые формы итогового контроля: 1-3 сем.- тестирование, зачет 4 сем.- тестирование, экзамен **Целью** преподавания дисциплины является дать знания и умения по построению, синтаксису и использованию иностранного языка на уровне не ниже разговорного. **Задачи:** 1. изучение синтаксических и лексических единиц построения иностранного языка; 2. приобретение словарного запаса иностранных слов; достаточного для общения на уровне не ниже разговорного;	396 (11)

	3. формирование навыков построения предложений и текстов на иностранном языке; 4. формирование навыков чтения на иностранном языке. Дисциплина входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла образовательного стандарта специалиста. **Основные дидактические единицы (разделы):** основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; основные особенности научного стиля; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации: «Я и моя семья», «Я и мое образование», «Я и мир», «Я и моя будущая профессия»; чтение; виды текстов, несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо (аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография). **В результате изучения дисциплины студент должен:** **знать:** основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; достижения отечественной и зарубежной науки и техники в своей профессиональной области. **уметь**: понимать устную монологическую и диалогическую речь на бытовые и специальные темы; читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности (задавать вопросы и отвечать на них); владеть всеми видами чтения адаптированной и оригинальной литературы, фиксировать информацию, получаемую при чтении текстов. **владеть:** разговорно-бытовой речью (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения); грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; публичной речью (делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой); основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки. **Виды занятий:** практические занятия с применением лингафонного оборудования, работа в парах и малых группах, диалоги.	
С1.Б.10	**Социология** Кафедра «Управление персоналом и социология» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2зачетные единицы. 6 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирова-	72 (2)

	ние, зачет. **Цель** дисциплины: сформировать у студентов представление о социологическом подходе к личности и обществу, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения, о природе возникновения социальных общностей и институтов, видах социальных процессов; способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных и профессиональных проблем, владеющих методикой проведения социологических исследований. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование у студентов системного подхода к анализу социальных явлений - изучение научных основ деятельности социальных институтов и личности, направленных на поддержание и преобразование социальной системы, механизмов и форм социальных изменений; - изучение основных этапов развития социологической мысли и современных направлений социологической теории; общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы; социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; - формирование общесоциологического понимания личности, социализации и социального контроля; личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; межличностных отношений в группах; механизма возникновения и разрешения социальных конфликтов; - анализ основных социальных проблем современного российского общества; - формирование представлений о процессе и методах социологического исследования. **Основные дидактические единицы (разделы): с**оциология как наука, объект и предмет и основные парадигмы социологии; история становления и развития социологии**,** особенности современного этапа развития социологической мысли; общество как система, базисные элементы социальной жизни; социальные группы и общности, виды социальных общностей и их особенности, групповая динамика; социальные организации, управление в организациях; социальное движение как вид коллективного действия, типы социальных движений; социальная стратификация, типы стратификационных систем, стратификация современного российского	

	общества; социальная мобильность: понятие и разновидности, причины, факторы и каналы социальной мобильности; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений, основные элементы, формы и разновидности культуры; личность как социальный тип и деятельный субъект, социализация личности: этапы, агенты и институты социализации; статусы и роли; социальный контроль и девиация**;** социальные институты, их функции и виды; образование как социальный институт; социальные изменения как динамические процессы, происходящие в обществе; формы социальных изменений, социальные реформы как вид эволюционных изменений; глобальное общество: понятие и разновидности, мировое сообщество, место России в мировом сообществе; методы социологического исследования. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **приобрести знания:** - о предмете, методах, структуре и целях науки; - об основных направлениях, школах и проблематике науки; - о современных подходах к изучению общества как социокультурной системы; - о социальной структуре общества, социальной мобильности, о системах социальной стратификации и формах социального взаимодействия; - об основных закономерностях и формах реализации социального поведения; - о природе социальных общностей и социальных групп; - о функциях социальных институтов; - об особенностях социологического подхода к личности; - об источниках и способах разрешения социальных конфликтов. **уметь:** - применять понятия науки к анализу социальных процессов и явлений; - оценивать качество и степень репрезентативности результатов социологического исследования; - разработать программу и инструментарий простейшего социологического исследования, организовать и провести такое исследование, а также обработать и проанализировать его результаты. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, дискуссии, разбор ситуаций, деловые игры.	

С1.Б.11	**Экономика строительства магистральных железных дорог** Кафедра «Путь и ж.д. строительство» Общая трудоемкость дисциплины – 4 зачет.ед. 7 семестр – 4 з.е. Рекомендуемые формы итогового контроля: тестирование, диф. зачет. **Цель дисциплины**: при подготовке специалистов в области строительства железных дорог в современных условиях хозяйственной самостоятельности предприятий, самофинансирования и самоокупаемости возрастает значение знания основ экономических законов и ценообразования в строительстве. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение основ экономики строительства магистральных железных дорог; - изучение положений Градостроительного кодекса, Закона о земле, прочих законов, оказывающих влияние на экономику строительства магистральных железных дорог; - изучение особенностей механизма ценообразования в строительстве магистральных железных дорог; - изучение основ налогообложения в строительстве магистральных железных дорог; - изучение составляющих сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ, получение начальных навыков составления сметной документации; - изучение существенных условий договоров подряда, заключаемых при строительстве магистральных железных дорог. **Основные дидактические единицы (разделы):** Продукция строительства и ее экономическое значение; основные фонды в строительстве, классификация и структура основных фондов; оборотные средства строительных организаций; себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; доходы строительного предприятия; бизнес-план в строительстве; налогообложение в строительстве; диверсификация в строительстве; особенности механизма ценообразования в строительстве, методы составления смет; структура сметной стоимости строительства и СМР; состав и порядок определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли; виды смет; договор подряда; законы и нормативы, оказывающие влияние на экономику строительства магистральных железных дорог. В результате изучения дисциплины студент **должен:**	144(4)

	- **иметь представление** о роли строительства в народном хозяйстве и особенностях строительства как отрасли; об основах формирования капитальных вложений и источниках их финансирования, бизнес-плане; о материально-технической базе в строительстве; - **знать и уметь** основы ценообразования в строительстве и определения сметной стоимости строительно-монтажных работ; методы экономической оценки процесса производства, эффективности капитальных вложений; основы налоговой системы в строительстве; - **иметь опыт** определять прямые затраты, накладные расхода, сметную прибыль в составе стоимости строительно-монтажных работ; рентабельность строительства и общую экономическую эффективность деятельности предприятия; составлять сметные расчеты различными методами. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций, работа в парах и малых группах.	
С1.Б.11	**Экономика путевого хозяйства** Кафедра «Путь и ж.д. строительство» Общая трудоемкость дисциплины – 4 зачет.ед. 7 семестр – 4 з.е. Рекомендуемые формы итогового контроля: тестирование, диф. зачет. Цель дисциплины: изучение методов хозяйственной деятельности, прогрессивной технологии и конструктивных решений, внедрения новой техники, вопросов совершенствования хозяйственного механизма. **Задачами изучения дисциплины являются:** -изучение экономических нормативов в путевом хозяйстве; -изучение методов экономической оценки процесса производства, экономической эффективности капитальных вложений и новой техники в путевом хозяйстве; -уметь решать задачи по определению экономической эффективности и обоснованию вариантных решений при реконструкции, капитальном ремонте и текущем содержании пути. **Основные дидактические единицы (разделы)** Железнодорожный транспорт и роль путевого хозяйства в обеспечении его эффективности, экономическая оценка эффективности управления путевым хозяйством, экономические нормативы в путевом хозяйстве, экономическая оценка по организации путевых работ, выполняемых в условиях движения поездов, взаимосвязь показа-	144(4)

	телей работы железной дороги и показателей использования подвижного состава с мощностью пути, основные и оборотные фонды в путевом хозяйстве, кадры и заработная плата в путевом хозяйстве, производительность труда в путевом хозяйстве, себестоимость, прибыль, рентабельность в путевом хозяйстве, методы определения экономической эффективности. В результате изучения дисциплины студент должен: -**иметь представление**: о современном состоянии путевого хозяйства; -о материально-технической базе в путевом хозяйстве; -о критериях и методах оценки качества продукции. **-знать и уметь**: знать методы экономической оценки процесса производства, эффективности капитальных вложений и новой техники в путевом хозяйстве, вопросы экономического стимулирования и снижения себестоимости ремонта и содержания пути, источники роста производительности труда и способы её повышения, методы определения уровня производительности труда, построение экономических нормативов путевого хозяйства, формы оплаты труда, иметь опыт решения задач по определению экономической эффективности реконструкции, капитального ремонта и текущего содержания пути, оценивать экономическую эффективность капитальных вложений, уметь применять экономические нормативы, определять эксплуатационные расходы путевого хозяйства, делать оценку экономической эффективности приведения мощности пути в соответствие с эксплуатационными условиями ж.д., использовать нормативную литературу. **-иметь опыт**: производить расчёты по определению экономической эффективности мероприятий в путевом хозяйстве, по использованию экономических нормативов для решения вопросов организации и планирования работ в путевом хозяйстве. **Виды учебной работы**: лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций, работа в парах и малых группах.	
С1.Б.11	**Экономика строительства мостов** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 7 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – в 7 семестре – тестирование, диф.зачет. **Цель дисциплины**: при подготовке специалистов в области строительства мостов и тоннелей иметь знания ос-	144(4)

	нов экономических законов и ценообразования в строительстве, навыки расчета самофинансирования и самоокупаемости в современных условиях хозяйственной самостоятельности предприятий **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение основ экономики строительства мостов; - изучение особенностей механизма ценообразования в строительстве; - изучение основ налогообложения в строительстве; - изучение составляющих сметной стоимости строительства мостов и строительно-монтажных работ при сооружении транспортных объектов, получение начальных навыков составления сметной документации. **Основные дидактические единицы (разделы):** Продукция строительства и ее экономическое значение; основные фонды в строительстве, классификация и структура основных фондов; оборотные средства мостостроительных организаций; себестоимость продукции мостостроительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; доходы строительного предприятия; бизнес-план в строительстве; налогообложение в строительстве; диверсификация в строительстве; особенности механизма ценообразования в строительстве, методы составления смет; структура сметной стоимости строительства и СМР в мостостроении; состав и порядок определения прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли; виды смет. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о роли строительства в народном хозяйстве и особенностях строительства мостов как отрасли; об основах формирования капитальных вложений и источниках их финансирования, бизнес-плане; о материально-технической базе в строительстве; - **знать и уметь** основы ценообразования в строительстве мостов и определения сметной стоимости строительно-монтажных работ; методы экономической оценки процесса производства, эффективности капитальных вложений в мостостроении; основы налоговой системы в строительстве; - **иметь опыт** определять прямые затраты, накладные расхода, сметную прибыль в составе стоимости строительно-монтажных работ мостостроения; рентабельность строительства моста и общую экономическую эффективность деятельности предприятия; составлять сметные расчеты на строительство, капитальный ремонт, реконструкцию мостов и труб различными методами.	

	Виды учебной работы: лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций, работа в парах и малых группах.	
С1.В.ОД.1	**История строительства транспортных сооружений** Кафедра «Путь и ж.д. стр-ва» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 2семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зчет. **Цели дисциплины:** дать студенту знания об истории развития железнодорожного транспорта в России и за рубежом , изучению вопросов эволюции развития транспорта, его перспективы , видов его ремонта и технологических процессов с целью использования этих знаний в своей инженерной деятельности. **Задачами** изучения дисциплины является: -изучение истории развития железнодорожного транспорта; -изучение технической эволюции железнодорожного транспорта; -изучение истории инженерного дела на железнодорожном транспорте; -ознакомление с мировыми достижениями в области железнодорожного транспорта и перспективами развития. Основные дидактические единицы(разделы): Общие требования, предъявляемые к дисциплине: История развития путевого хозяйства. Искусственные сооружения. Эволюция видов тяги и подвижного состава. Перспективы развития скоростного движения и пути ее реализации. В результате изучения дисциплины студен должен **Знать:** -движущие силы и обучающие закономерности исторического процесса; -основные направления, школы и этапы исторического развития транспорта, структуру формирования знаний; -мировоззренческие, социально и личностно-значимые исторические проблемы; -профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке; -базовые положения экономической теории и экономических систем; -экономические основы производства и деятельности предприятия; -основные нормативные правовые документы;	72 (2)

	- основные перспективные направления развития транспорта. -экономические основы технического содержания железнодорожного пути, ресурсы путевой службы и основы её финансовой деятельности. **Уметь:** -определить место человека в системе социальных связей и в историческом процессе; -анализировать социально- значимые процессы и явления; -переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке; -использовать основные экономические категории и экономическую терминологию; -ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; -использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности -определить стоимость по различным вариантам работ по обеспечению надёжной эксплуатации пути и провести технико- экономическое сравнение предложенных решений. **Владеть:** -навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям; -навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; -навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; -пониманием социальной значимости своей будущей профессии; -культурой мышления, способностью к восприятию информации, обобщению и анализу; -одним из иностранных языков на уровне -современной методикой и вычислительными комплексами для экономических изысканий в области технического содержания железнодорожного пути **Виды учебной работы:** практические занятия с применением мультимедийного оборудования, презентации, экскурсии.	
С1.В.ДВ.1.1	**Основы предпринимательства** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 9 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет.	72(2)

	Цель дисциплины: подготовка студентов к деятельности в сфере жизненных интересов личности и общества. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение истории развития предпринимательства в России и за рубежом; - изучение научных основ и методологии бизнес-процессов; - формирование системного подхода к развитию предпринимательской деятельности; - освоение технологии ведения бизнеса; - формирование навыков разработки бизнес-планов и делового общения. **Основные дидактические единицы (разделы):** Самооценка и процесс предпринимательства; психологический портрет типичного предпринимателя; пути создания собственного дела; бизнес-план; управление новым предприятием; юридические аспекты предпринимательства. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о способах и средствах предпринимательской деятельности; этике деловых отношений; деловом этикете; бизнес-плане и планах развития производства; - **знать и уметь** использовать научные основы современных технологий достижения успеха и развития личности; разрабатывать планы развития предприятий; составлять бизнес-планы; - **иметь опыт** построения взаимоотношений с партнерами по бизнесу в процессе деловых переговоров; проектирования бизнес-процессов. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, дискуссии, разбор ситуаций, деловая игра.	
С1.В.ДВ.1.2	**Управление персоналом** Кафедра «Управление персоналом и социология» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 9 семестр. Рекомендуемые формы итогового контроля – тестирование, реферат, зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к сложностям взаимодействия с членами трудового коллектива и подчиненными в условиях повышения значения человеческого фактора производства и увеличения стоимости человеческого капитала. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к технологии и организации управления человеческими ресурсами под-	72(2)

	разделения и предприятия; - изучение научных основ технологии управления персоналом с учетом психофизиологических особенностей работников и их профессионализма; основ управленческой деятельности; - освоение технологических процессов мотивации и стимулирования труда, адаптации персонала и введения в должность, технологии создания благоприятных взаимоотношений в коллективе, методов создания трудовой команды, технологии создания стабильного трудового коллектива; - изучение приемов и средств управления человеческими ресурсами; - формирование навыков диагностики организационных патологий и работы в коллективе с лицами отклоняющегося поведения. **Основные дидактические единицы (разделы)** Человек в организации (понятие организации, системные свойства организации) Индивидуальное поведение и его регулирование в организации (лидеры и методы формирования лидерских качеств руководителя, пути формирования менеджерских качеств руководителя, психофизиологические особенности работников, оценка труда, мотивация и стимулирование труда работников, трудовая адаптация и введение в должность, трудовая мобильность и создание стабильного трудового коллектива, пути повышения профессиональной успешности работников, методика создания команды и повышение эффективности работы команды, пути создания благоприятного психологического климата в коллективе). Управление поведением организации (пути и методы осуществления контроля и повышения трудовой дисциплины в коллективе, технология аттестации персонала, повышение инновационной активности персонала). В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о современных технологиях и методах работы с персоналом, способах диагностической работы с проблемными членами коллектива и путях его коррекции. - **знать и уметь** использовать научные основы современной технологии управления человеческими ресурсами, оценивать работу персонала и мотивировать эффективное трудовое поведение, организовать и проводить аттестацию персонала, работать с конфликтом и конфликтными подчиненными, владеть навыками применения трудового права и использования его для повыше-	

	ния эффективности производства, использовать технологии адаптации и введения в должность, разработать кодекс организационной культуры и организовать поведение людей в коллективе на основе корпоративных ценностей, создать стабильный трудовой коллектив с минимальной текучестью кадров. - **иметь опыт** принятия управленческих решений, организации обучения и повышения квалификации членов коллектива, адаптации новичков, введения в должность, постановки производственной задачи, оценки труда и аттестации работников, организации собраний, публичных выступлений, работы с проблемными сотрудниками, повышения инновационного потенциала сотрудников на основе корпоративных ценностей. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, презентации, тренинги, деловые игры, дискуссии.	
С2.Б.1	**Математика** Кафедра «Высшая математика» Общая трудоемкость дисциплины составляет 19 зачетных единиц Семестры: 1, 2, 3, 4 семестр Форма итогового контроля – экзамен, диф. зач., диф. зачет, экзамен **Цель дисциплины:** последовательное формирование математической картины мира, определяющей общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции, обеспечивающие развитие у студента творческого мышления и способности применения современных моделей для задач строительства. **Задачи дисциплины:** 1. Развитие логического и алгоритмического мышления студентов 2. Воспитание культуры применения математических методов для решения прикладных задач. 3.Освоение математических методов исследования реальных процессов и явлений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Векторный анализ. Теория пределов. Дифференциальное исчисление. Функция нескольких переменных. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Дифференциальные уравнения. Гармонический анализ. Теория вероятностей и математическая статистика. Дискретная математика. Теория надежности. Математическое моделирование. В результате изучения дисциплины студент **должен знать: -**основные понятия и методы математического	684 (19)

	анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования; **уметь:** применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы; **владеть:** методами математического анализа. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия.	
С2.Б.2	**Физика** Кафедра «Физики» Общая трудоемкость 9 зачетных единиц (з.е.). 2 семестр – 4 з.е., 3 семестр – 5 з.е. Рекомендуемые формы итогового контроля –2 сем. –дифф. зачет, 3 сем. –экзамен Цели дисциплины: освоение методов научного познания строения вещества, гравитационного и электромагнитного полей, молекул атомов и элементарных частиц. Задачами изучения дисциплины являются: ▪ дать современные представления строения вещества и движения тел в пространстве и времени. ▪ научить методам освоения теории и проведения эксперимента, обработки результатов измерений. ▪ на практических и лабораторных занятиях научить методике решения инженерных задач. ▪ дать основу знаний для освоения общетехнических дисциплин учебного плана специальности. Основные дидактические единицы (разделы): Введение. Кинематика и динамика материальной точки в поступательном, вращательном и колебательном движении тела. Кинематика и динамика твердого тела и системы тел. Законы сохранения для замкнутых механических стстем. Основы молекулярной физики и термодинамики. Электрическое и магнитное поля. Источники постоянного и переменного тока. Электромагнитное поле и его распространение в пространстве. Строение атома, ядра. Виды и свойства элементарных частиц. Геометрическая и квантовая оптика. В результате изучения дисциплины студент должен: знать: определения основных физических явлений; фундаментальные физические законы; математические методы представления физических явлений; методы постановки эксперимента и обработки результатов измерений. уметь: ставить и решать простые инженерные задачи; моделировать физические явления и делать выводы;	324 (9)

	проводить эксперименты с использованием современных технологий измерения и обработки результатов; владеть: навыками самостоятельного пользования учебных пособий, книг и компьютерной техники для получения информации по физике с целью изучения дисциплин профессионального цикла учебного плана. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, работа в парах и малых группах.	
С2.Б.3	**Теоретическая механика** Кафедра «Мехатроника» Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц. 3 семестр – 4 з.е.; 4 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля –тестирование, в 3 семестре дифференцированный зачет, в 4 семестре – экзамен. **Цель** дисциплины: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел, учитывая возникающие при этом взаимодействия между телами. **Задачами** изучения дисциплины являются: – изучение предмета и задач теоретической механики в ее основных и специальных разделах; – изучение законов теоретической механики, плоского движения твёрдого тела, вращения твёрдого тела вокруг неподвижной оси и неподвижной точки; – приобретение опыта постановки и решения задач методами теоретической механики, достаточного для эффективного освоения общетехнических и специальных дисциплин. **Основные дидактические единицы (разделы):** способы задания движения точки и твердого тела при различных его движениях (поступательном, вращательном, плоскопараллельном, сферическом); определение основных кинематических характеристик движения точки и твердого тела при заданных законах движения; основные положения, теоремы и формулы сложного движения точки и тела; основные понятия и аксиомы статики; основные операции с системами сил; условия равновесия произвольной системы сил и основные частные случаи этих условий; методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел; способы нахождения центров тяжести тел; законы трения скольжения и трения качения; основные законы механики Галилея-Ньютона; дифференциальные уравнения движения материальной точки; основные теоремы динамики	288 (8)

	системы материальных точек; принцип Даламбера и метод кинетостатики; связи и их классификация; принцип возможных перемещений; общее уравнение динамики; уравнения Лагражна II рода; понятие об устойчивости равновесия; малые колебания механической системы с одной и несколькими степенями свободы; основные понятия и положения теории механического удара. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **– иметь представление** об основных законах теоретической механики; **– знать и уметь** применять законы теоретической механики для решения задач взаимодействия между телами при их движении и в положении равновесия; **– иметь опыт** постановки и решения задач методами теоретической механики, достаточный для эффективного освоения общетехнических и специальных дисциплин. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, работа в парах и малых группах.	
С2.Б.4	**Информатика** Кафедра «Прикладная информатика» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 2 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – экзамен. **Цель** преподавания дисциплины – формирование специалиста, обладающего системой знаний, умений и компетенций в информационной сфере, необходимых для решения профессиональных задач. З**адачи** изучения дисциплины: – усвоение студентами основных понятий информатики; – формирование системных и целостных знаний об информационных технологиях, их назначении и особенностях применения; – формирования системного подхода к решению прикладных задач; – обучение приемам работы с текстовой, структурированной и графической информацией; – овладение практическими навыками работы с мультимедийными документами. **Основные дидактические единицы (разделы):** основные понятия информатики; эволюция информационных технологий. Моделирование. Алгоритмизация и программирование. Информационные ресурсы. Информационные технологии, классификация. Особенности использования информационных технологий при рабо-	180 (5)

	те с текстовой, табличной и графической информацией, а также с базами данных. Информационная безопасность. В результате изучения дисциплины студент **должен знать**: – общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; – базовое программное обеспечение; – прикладное программное обеспечение. – **уметь**: осуществлять процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; – работать с информацией разного типа. – **владеть**: средствами реализации информационных процессов. **Виды учебной работы**: лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования, работа в малых группах.	
С2.Б.5	**Химия** Кафедра «Инженерная защита окружающей среды» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. 1семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель** дисциплины: формирование системы химических знаний, мышления и навыков, позволяющих решать различные учебные, производственные и научные задачи по избранной **Задачи** дисциплины: - дать целостное представление о химии как о науке, об отрасли и об основе научно-технического прогресса; - сформировать систематические знания по основным разделам общей химии, в том числе, для последующего успешного изучения курса «Коррозия строительных материалов»; - ознакомить со специальными разделами химии (неорганической, физической, коллоидной, электрохимической и аналитической); - обучить навыкам экспериментальных работ в химическом практикуме. **Основные дидактические единицы (разделы)** Строение вещества(электронное строение атома и периодические свойства элементов, химическая связь). Основные закономерности химических процессов (химическая кинетика и равновесие, термодинамические расчеты в реакциях). Растворы (свойства, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Свой-	108 (3)

	ства воды и гидролиз солей, коллоидные растворы). Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Анализ веществ. Полимерные материалы и их применение в строительстве. Стекло. Керамика. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать**: основные законы, закономерности и величины общей химии, в том числе периодический закон, квантовые числа, зависимость скорости реакции от концентрации и температуры, константы скорости, равновесия и диссоциации, основы химической термодинамики, сильные и слабые электролиты, среду растворов и водородный показатель, важнейшие окислители-восстановители, отношение металлов к кислотам и щелочам, свойства важнейших пластмасс, вяжущих веществ стекол и керамики; - **уметь**: составлять электронные формулы атомов элементов и обсуждать их окислительно-восстановительные свойства, рассчитывать изменение скорости от условий, PH-растворов и степень гидролиза, тепловые эффекты реакций (энтальпию), энтропию, направленность (энергия Гиббса) и температуру начала реакций, определять направленность смещения равновесия, составлять окислительно-восстановительные и обменные реакции, диссоциацию кислот, солей, оснований и комплексных соединений; - **владеть**: методами проведения химических экспериментов с обработкой результатов, выводами и умением пользоваться различными справочными таблицами. **Вид учебной работы** – лекции, лабораторные работы, работа в малых группах, тренинги.	
С2.Б.6	**Экология** Кафедра «Инженерная защита окружающей среды» Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетные 2 единицы 6 семестр Рекомендуемые формы итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: формирование у будущих молодых специалистов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний, необходимых для понимания личностной ответственности и причастности к решению проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования. **Задачи дисциплины:** - дать представление об основных понятиях, законах и закономерностях существования живых организмов, о	72 (2)

	структуре и основных компонентах окружающей среды; - ознакомить студентов с основными проблемами, законами и принципами рационального природопользования; - дать представление об основных видах и источниках загрязнения окружающей среды, в том числе и на железнодорожном транспорте; - дать представление о современных механизмах защиты окружающей среды, в том числе и в строительстве объектов железнодорожного транспорта. **Основные дидактические единицы (разделы):** Общая экология. Основные законы и понятия экологии. Концепция устойчивого развития. Глобальные экологические проблемы. Современное состояние окружающей среды. Прикладная экология. Влияние антропогенной деятельности на состояние окружающей среды. Основы рационального природопользования. Управление охраной окружающей среды. Механизмы охраны окружающей среды. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **знать:** - основные понятия экологии и законы существования жизни на планете; - закономерности и особенности функционирования биосферы; - законы взаимодействия общества и природы; - основные проблемы и принципы рационального природопользования. **уметь:** - определить величину материального ущерба от загрязнения окружающей среды и рассчитать материальный ущерб для окружающей среды и здоровья человека; - устанавливать причины, степень опасности и возможное развитие экологической ситуации; - обосновать мероприятия по рациональному природопользованию и рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий; - проводить оценку риска возможных ситуаций при строительстве объектов железнодорожного транспорта, увеличивающих опасность воздействия на компоненты окружающей среды. **владеть:** - понятийным аппаратом в области защиты окружающей среды; - основными понятиями и принципами функционирования живых организмов на планете; - навыками оценки негативного воздействия хозяйст-	

	венной деятельности человека на окружающую среду. **Вид учебной работы** – лекции, лабораторные работы, работа в малых группах, презентации, разбор ситуаций.	
С2.Б.7	**Начертательная геометрия** Кафедра графики Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 1 семестр Рекомендуемые формы итогового контроля – тестирование, экзамен **Цели** дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, усвоение методов проецирования, необходимых для построения двух- и трехмерных моделей на плоскости, а также выработка практических навыков по разработке конструкторской документации в соответствие с требованиями стандартов. **Задачи** изучения дисциплины: • - научить методам изображения пространственных форм на плоскости; • - научить определять геометрические формы объектов по их изображениям и уметь выполнять изображения этих геометрических форм; • - привить практические навыки по решению позиционных (на взаимную принадлежность и взаимное пересечение) и метрических (определение величины) задач с объектами геометрического пространства; • - сформировать знания основных требований стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению конструкторской документации, рабочих чертежей деталей, конструкций и сооружений железнодорожного транспорта; • - привить практические навыки по разработке и чтению конструкторской документации, чертежей деталей и сооружений в соответствии с требованиями стандартов и другой нормативной документации; • - научить использовать средства автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации. **Основные дидактические единицы (разделы):** Теоретические основы построения чертежа: центральный и параллельный методы проецирования. Правила проецирования моделей плоскости и пространства. Решение позиционных и метрически задач с моделями плоскости и пространства. Основы построения и чтения чертежей деталей и конструкций. Основы построения	180 (5)

	строительного чертежа: чертежи планов, фасадов и разрезов зданий и сооружений. • Организация проектирования и характеристика проектной документации. Виды и комплектность конструкторских документов. Системы государственных стандартов для разработки конструкторской документации, проектов конструкций и сооружений железнодорожного транспорта; В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать**: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для чтения чертежей деталей, конструкций и сооружений; - основы компьютерного моделирования; - основные требования государственных стандартов системы ЕСКД и СПДС и принципы их применения; - основы проектирования, стадии и этапы проектировании; - порядок выполнения проектных работ; характеристики проектной документации; - принципы автоматизации проектных работ; - системы автоматизированного проектирования, их техническое, информационное и программное обеспечение; - **уметь**: читать и выполнять сборочные чертежи, оформлять конструкторскую документацию, выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий; - работать на персональном компьютере, пользоваться графическими редакторами для разработки чертежей и трехмерных моделей деталей, конструкций и сооружений; - **владеть**: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; - компьютерными программами проектирования и разработки чертежей. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия с применением мультимедийного оборудования, работа в парах и малых группах, графические работы.	
С2.Б.8	**Инженерная графика** Кафедра графики Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 2 семестр Рекомендуемые формы итогового контроля –	108 (3)

	тестирование, дифференцированный зачет. **Цели** дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, усвоение методов проецирования, необходимых для построения двух- и трехмерных моделей на плоскости, а также выработка практических навыков по разработке конструкторской документации в соответствие с требованиями стандартов. **Задачи** изучения дисциплины: - научить методам изображения пространственных форм на плоскости; - научить определять геометрические формы объектов по их изображениям и уметь выполнять изображения этих геометрических форм; - привить практические навыки по решению позиционных (на взаимную принадлежность и взаимное пересечение) и метрических (определение величины) задач с объектами геометрического пространства; - сформировать знания основных требований стандартов ЕСКД и СПДС по выполнению и оформлению конструкторской документации, рабочих чертежей деталей, конструкций и сооружений железнодорожного транспорта; - привить практические навыки по разработке и чтению конструкторской документации, чертежей деталей и сооружений в соответствии с требованиями стандартов и другой нормативной документации; - научить использовать средства автоматизированного проектирования при разработке конструкторской документации. **Основные дидактические единицы (разделы):** Теоретические основы построения чертежа: центральный и параллельный методы проецирования. Правила проецирования моделей плоскости и пространства. Решение позиционных и метрически задач с моделями плоскости и пространства. Основы построения и чтения чертежей деталей и конструкций. Основы построения строительного чертежа: чертежи планов, фасадов и разрезов зданий и сооружений. Организация проектирования и характеристика проектной документации. Виды и комплектность конструкторских документов. Системы государственных стандартов для разработки конструкторской документации, проектов конструкций и сооружений железнодорожного транспорта;	

	В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать**: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для чтения чертежей деталей, конструкций и сооружений; - основы компьютерного моделирования; - основные требования государственных стандартов системы ЕСКД и СПДС и принципы их применения; - основы проектирования, стадии и этапы проектировании; - порядок выполнения проектных работ; характеристики проектной документации; - принципы автоматизации проектных работ; - системы автоматизированного проектирования, их техническое, информационное и программное обеспечение; - **уметь**: читать и выполнять сборочные чертежи, оформлять конструкторскую документацию, выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий; - работать на персональном компьютере, пользоваться графическими редакторами для разработки чертежей и трехмерных моделей деталей, конструкций и сооружений; - **владеть**: графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; - компьютерными программами проектирования и разработки чертежей. **Виды учебной работы:** практические занятия с применением мультимедийного оборудования, работа в парах и малых группах, графические работы	
С2.Б.9	**Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, семестр: 8 Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель дисциплины**: подготовка специалистов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области проектирования транспортных магистралей. Подготовить специалиста в области сбора информации и решения проектных задач. **Задачами** изучения дисциплины являются:	144(4)

	- изучение имеющихся компьютерных технологий и программного обеспечения для решения задач автоматизации проектной деятельности; - формирование навыков разработки проектной и рабочей документации, используемых для строительства и реконструкции транспортных магистралей. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные системы автоматизированного проектирования, применяемые для проектирования, строительства и транспортных магистралей; основы работы с системой CREDO; основы работы с программой расчета выправки плана пути RW-Plan; основы работы с программным комплексом Топоматик ROBUR-RAIL; основы работы с системой автоматизированного проектирования «Капрем». В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о технологии производства проектных работ, а также принципах работы программных комплексов, предназначенных для составления проектов строительства и реконструкции транспортных магистралей. - **знать и уметь:** нормативные требования и методы автоматизированного проектирования путей сообщения; использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для составления различных вариантов проектов строительства транспортных магистралей; разрабатывать проекты конструкций транспортных магистралей, искусственных сооружений. Владеть: современными методами проектирования строительства транспортных магистралей и искусственных сооружений; современной вычислительной и графопостроительной техникой. - **иметь опыт** работы с программными комплексами, предназначенными для проектирования строительства и реконструкции транспортных магистралей. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного оборудования, практические занятия, работа в парах и малых группах.	
С2.Б.9	**Программное обеспечение расчетов конструкций железнодорожного пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 8 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производст-	144(4)

	венной и научно-исследовательской деятельности в области управления техническим состоянием железнодорожного пути. **Задачами** изучения дисциплины являются: - дать студенту представление об имеющихся методах расчета конструкции железнодорожного пути; - освоение статических и динамических методов расчета конструкции железнодорожного пути с использованием современной компьютерной техники. **Основные дидактические единицы (разделы):** Конструкция железнодорожного пути как балка лежащая на сплошном упругом основании; напряженно-деформированное состояние железнодорожного пути; классификация расчетов конструкции железнодорожного пути; статические расчеты железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов; динамические расчеты железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов; современное программное обеспечение для расчетов железнодорожного пути; выбор конструкции железнодорожного пути, обеспечивающей безопасное движение поездов с требуемыми нагрузками и скоростями. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать** особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов; - **уметь** использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути; - **владеть** современной компьютерной техникой. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного оборудования, практические занятия, работа в парах и малых группах.	
С2.Б.9	**Моделирование и расчет мостов на сейсмическое воздействие** Кафедра «Мосты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 8 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка будущих инженеров, способных создавать транспортные строительные конструкции, которые могут противостоять разнообразным видам сейсмических воздействий. **Задачами** изучения дисциплины являются: - обучение студентов методам анализа устойчивости	144(4)

	равновесия транспортных сооружений; - изучение научных основ методов решения задач динамики и устойчивости; - освоение способов решения задач на сейсмические воздействия. **Основные дидактические единицы (разделы):** Свободные колебания линейных систем с одной и несколькими степенями свободы; вынужденные динамические колебания; действие сейсмической нагрузки на систему с несколькими степенями свободы; колебания системы; численные методы для определения частот и форм колебаний системы; анализ поведения конструкции при сейсмическом воздействии путем прямого решения уравнений движения. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** использовать основные закономерности свободных и вынужденных колебаний упругих линейных систем; способы определения динамических характеристик сооружений и их элементов на сейсмические воздействия для транспортных сооружений. - **владеть** методами определения частот и форм собственных колебаний упругих систем; методами расчета на сейсмические воздействия, заложенного в современные нормативные документы; методами анализа устойчивости равновесия упругих систем. - **иметь представление** о численных алгоритмах и программных комплексах решения задач на сейсмическое воздействие, о границах применимости расчетных моделей. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного оборудования, практические занятия, работа в парах и малых группах.	
С2.В.ОД.1	**Компьютерное обеспечение профессиональной деятельности** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы семестр 7 Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: подготовка специалистов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области железнодорожного транспорта. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение имеющихся компьютерных технологий и программного обеспечения для решения задач технико-экономической оценки вариантов новой и реконструк-	72(2)

	ции существующей железнодорожной линии; определения наитруднейших (расчетных) подъемов и критической массы поезда; разработки и обоснования планов по улучшению или спрямлению трассы направления; повышения допускаемых скоростей движения поездов; поиска требуемой нормативно-справочной информации; геодезического обеспечения строительства; проектирования планового положения линейных сооружений; расчета элементов верхнего строения пути, рельсовой колеи. - изучение теории реляционных баз данных; - формирование навыков разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования. **Основные дидактические единицы (разделы):** основные направления научно-технического прогресса в области информатизации железнодорожного транспорта; реляционные базы данных; программный комплекс тягово-энергетических расчетов «ИСКРА-ПТР»; справочно-правовая система «Гарант»; расчет элементов верхнего строения пути, рельсовой колеи с помощью «MS Excel»; программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования сооружений линейного типа «CREDO». В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** об основных направлениях научно-технического прогресса в области информатизации железнодорожного транспорта; применению информационных технологий в профессиональной деятельности инженера-строителя; - **знать:** нормативные требования к проектированию железнодорожного пути, сооружений и устройств; методики построения реляционных баз данных, принципы их взаимодействия с программами-приложениями, методы создания цифровых моделей местности и их использование при проектировании железнодорожных сооружений; - **уметь**: разрабатывать структуру баз данных; производить расчет технико-экономической показателей для оценки вариантов новой и реконструкции существующей железнодорожной линии; осуществлять поиск необходимой нормативно-справочной информации; разрабатывать проекты железнодорожного пути, искусственных сооружений. - **владеть**: навыками самостоятельного пользования ЕСКД и СМ К; современными методами проектирования железнодорожного пути, сооружений и устройств;	

	современной вычислительной техникой. - **иметь опыт:** работы с программными комплексами «CREDO», «ИСКРА-ПТР», «MS Excel», «MS Access», «Гарант». **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного оборудования, работа в парах и малых группах.	
С2.В.ДВ.1.1	**Взаимодействие колеса и рельса** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. 7 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель** дисциплины: – дать студенту знания об основных проблемах и направлениях научно-технического прогресса в области взаимодействия колеса и рельса, конструкциях пути и подвижного состава и параметрах существенно влияющих на их взаимодействие, основных неисправностях влияющих на взаимодействие колеса и рельса, методах расчета динамического взаимодействия пути и подвижного состава, основных возможностях совершенствования конструкции пути и подвижного состава, для уменьшения сил их взаимодействия. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение конструкций элементов пути и подвижного состава, с точки зрения их взаимодействия; - изучение горизонтальных и вертикальных сил возникающих в контакте «колесо-рельс»; - изучение неисправностей колеса и рельса, существенно влияющих на динамику взаимодействия пути и подвижного состава; - овладение методами решения задач о колебаниях и силах взаимодействия пути и подвижного состава; - изучение путей совершенствования конструкции пути и подвижного состава для уменьшения сил их взаимодействия. **Основные дидактические единицы (разделы):** элементы верхнего и нижнего строения пути; особенности устройства подвижного состава и характер его движения по пути; устройство ходовых частей подвижного состава; подрессоренные и неподрессоренные части экипажа; виды колебаний подвижного состава; дополнительные силы воздействия колеса на рельс, возникающие при движении по неровностям пути; ударные и безударные динамические силы; определение равнодействующей вертикальных сил; горизонтальные поперечные и про-	72(2)

	дольные силы, действующие на путь; силы угона; напряжения и деформации в элементах пути; принципы расчета пути на прочность; компьютерное моделирование движения экипажа; определение устойчивости экипажа; основные причины сходов подвижного состава с рельсов в путевом комплексе; пути совершенствования конструкции подвижного состава для уменьшения воздействия его на путь; улучшение конструкции пути и его содержания, для снижения в нем напряжений и остаточных деформаций. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** – об основных направлениях научно-исследовательской деятельности в области взаимодействия пути и подвижного состава, о мероприятиях и достижениях прогресса по снижению сил взаимодействия в контакте «колесо-рельс». – **знать и уметь** применять методы расчета сил взаимодействия пути и подвижного состава; методы оценки напряженно-деформированного состояния элементов пути и оценки его устойчивости. – **иметь опыт** поиска и использования научно-технической информации; инженерных расчетов по оценке сил, деформаций и напряжений, возникающих при взаимодействии колеса и рельса; применения компьютерных технологий при моделировании движения экипажа по пути. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций.	
С2.В.ДВ.1.2	**Динамика и устойчивость сооружений** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 7 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель** дисциплины: подготовка будущих инженеров, способных создавать транспортные строительные конструкции, которые могут противостоять разнообразным видам динамических воздействий: вибрационное воздействие, подвижная нагрузка, воздействие навала транспортных средств, аэродинамическое воздействие. **Задачами** изучения дисциплины являются: - обучение студентов методам анализа устойчивости равновесия транспортных сооружений; - изучение научных основ методов решения задач динамики и устойчивости;	72 (2)

	- освоение способов решения задач на динамические воздействия. **Основные дидактические единицы (разделы):** Свободные колебания линейных систем с одной и несколькими степенями свободы; вынужденные динамические колебания; действие динамической нагрузки на систему с несколькими степенями свободы; колебания системы; численные методы для определения частот и форм колебаний системы; основные методы исследования устойчивости равновесия; устойчивость стержневых систем; расчет пластин на устойчивость. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** использовать основные закономерности свободных и вынужденных колебаний упругих линейных систем; способы определения динамических характеристик сооружений и их элементов для основных динамических воздействий на транспортные сооружения. - **владеть** методами определения частот и форм собственных колебаний упругих систем; методами динамического расчета, заложенного в современные нормативные документы; методами анализа устойчивости равновесия упругих систем. - **иметь представление** о численных алгоритмах и программных комплексах решения динамических задач и задач теории упругой устойчивости, о границах применимости расчетных моделей. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, разбор ситуаций.	
С2.В.ДВ.2.1	**Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (8 семестр) Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель** дисциплины: формирование у студентов базовых знаний измерительной техники, свойств материалов, методов измерений и контроля изделий, подготовка студентов к практической и производственной деятельности в области дефектоскопии железной дороги. **Задачами** изучения дисциплины являются: - понимание физических основ средств измерений, приобретение знаний о физических эффектах, используемых для проведения измерений и контроля. - изучение методов и приборов измерений и контроля,	72 (2)

	- получение навыков практического использование средств и методов контроля в железнодорожном строительстве, - получение знаний для обоснованного выбора методов, средств и стандартных образцов при решении конкретных задач дефектоскопии, - приобретение навыков оценки соответствия применяемых методов измерений и контроля современному научно-техническому уровню и оценки перспектив развития измерительной техники на новых физических принципах. **Основные дидактические единицы (разделы**): физические основы методов неразрушающего контроля, характеристики материалов и изделий; методы неразрушающего контроля и способы их реализации; аппаратура неразрушающего контроля, конструкция и принцип действия датчиков и измерительных приборов; технология контроля, основные параметры методов дефектоскопии и выявляемых дефектов, проверка и настройка аппаратуры перед началом контроля, применение стандартных образцов, оформление результатов контроля. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о физических эффектах, используемых для проведения измерений и контроля; о применяемых средствах контроля, датчиках и дефектоскопах; о видах дефектов, их специфике и способах выявления; - **знать** физические основы средств измерений и контроля, принцип действия аппаратуры контроля, основные параметры материалов и изделий и специфику их влияния на процедуру контроля, методы и способы контроля в железнодорожном строительстве; - **уметь** использовать средства и методы контроля на практике в железнодорожном строительстве, осуществлять обоснованный выбор методов, средств и стандартных образцов при решении конкретных задач дефектоскопии; - **иметь опыт** проведения дефектоскопических работ, обнаружения дефектов, определения их параметров и степени опасности; осуществления оценки соответствия применяемых методов измерений и контроля современному научно-техническому уровню и оценки перспектив развития измерительной техники на новых физических принципах. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного и диагностическогооборудования, разбор ситуаций, работа в парах и малых группах.	

С2.В.ДВ.2.2	**Коррозия строительных материалов** Кафедра «Инженерная защита окружающей среды» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 8 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цель** дисциплины**:** формирование системы инженерно-химических знаний в области обеспечения коррозийной надежности сооружений и конструкций при проектировании, строительстве, модернизации и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта. **Задачи** дисциплины**:** - сформировать комплекс знаний в области коррозии металлических, железобетонных и др. конструкционных материалов; - дать целостное представление об электрохимических процессах, определяющих механизм коррозии металлов; - изучить методы защиты от коррозии; - обучить основным навыкам экспериментальных исследований в коррозионном лабораторном практикуме. **Основные дидактические единицы (разделы)** Определение коррозии и ее проблемы, в том числе особенности на железнодорожном транспорте. Классификация коррозии (по механизму и виду разрушения). Электрохимическая коррозия металлов (термодинамика, коррозия в электролитах, атмосферная, почвенная, блуждающими токами). Методы защиты от электрохимической защиты (легирование, покрытия, ингибиторы, специальная защита). Химическая коррозия металлов и методы защиты (газовая коррозия). Коррозия бетона и его защита. В результате изучения дисциплины студент **должен**: - **знать** задачи и связь данного курса с проблемами железнодорожного транспорта. Классификацию коррозии. Основные причины коррозии сталей, равновесный и стационарный потенциал материалов, проблему пассивации металлов, основные реакции железа при электрохимической и химической коррозии, методы защиты металлов, способы нанесения покрытий, катодные и анодные покрытия, наиболее стойкие металлы и сплавы, особенности коррозии бетона и железобетона; - **уметь** оценить опасность коррозии на основе потенциала металла и вида среды, составить анодную и катодную реакции стали во влажном и горячем воздухе, в кислой среде (в том числе при нарушении целостности металлического покрытия), рассчитывать по экспериментальным данным скорость коррозии и давать ее ко-	72 (2)

	личественную оценку, выбрать конструкционный материал или защитное покрытие и определить область их применения, подобрать активные и пассивные методы защиты подземных металлических сооружений; **- владеть** весовыми и объемными методами определения скорости коррозии образцов материалов, практическими навыками гальванического способа покрытий и оксидирования металлов. **Виды учебной работы**: лекции, лабораторные работы, работа в малых группах.	
С3.Б.1	**Общий курс железнодорожного транспорта** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. 1-й семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины: –** дать студенту знания о структуре управления железнодорожным транспортом, общие сведения об основных его сооружениях, о габаритах, об основах и принципах проектирования и строительства, о технических средствах, об организации железнодорожных перевозок и движения поездов. **Задачами** изучения дисциплины являются: – изучение общей структуры управления железнодорожным транспортом; – знакомство с наиболее характерными для железнодорожной отрасли сооружениями, конструкциями и технологиями; – изучение основных документов по проектированию сооружений, знакомство с основными принципами по организации строительства; – знакомство с основными элементами графиков движения поездов. **Основные дидактические единицы (разделы):** Особенности устройства и эксплуатации основных видов сооружений и конструкций на железнодорожном транспорте, показатели его работы, габариты, характеристики основных частей подвижного состава, принципы разработки графиков движения поездов В результате изучения дисциплины студент **должен:** **– иметь представление** об основных направлениях научно-технического прогресса в области железнодорожного транспорта в целом и во всех его частях, о достижениях в этой отрасли во всех передовых странах мира; – **знать и уметь** использовать основные направления научно- технического прогресса при выполнении контрольных работ по тематике всех сооружений железно-	144 (4)

	дорожного транспорта, по проектированию этих сооружений, по организации и технологии их работы. – **иметь опыт** анализа, поиска и использования научно-технической информации по тематике железнодорожного транспорта. **Вид учебной работы** – лекции, практические занятия, экскурсии, презентации, диалоги.	
С3.Б.2	**Метрология, стандартизация и сертификация** Кафедра «Технология машиностроения» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 7 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, зачет. **Цели изучения дисциплины:** освоение знаний, приобретение умений и формирование компетенций в области метрологии, стандартизации и сертификации, как важной составной части современной естественно-научной и общетехнической парадигмы и экологической культуры; развитие интеллекта и эрудиции; подготовка студентов к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности. **Задачами** дисциплины являются усвоение основных понятий в области стандартизации, метрологии и сертификации; изучение целей, задач, принципов, объектов, средств, методов технического регулирования; знание роли измерений в системе управления качеством строительства и эксплуатации сооружений; овладение умениями работы со стандартами, нормативными документами, сертификатами, а также средствами измерений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Теоретические основы метрологии, виды, методы и средства измерений, меры измерительные приборы и преобразователи, электроизмерительные установки, информационно-измерительные системы, обработка результатов измерений; погрешности, источники погрешностей, суммирование погрешностей; формы представления результатов измерений; роль измерений в системе управления качеством строительства и эксплуатации сооружений; метрологическая служба, ее структура и функции; поверка средств измерений; ГОСТы и нормативные документы, регламентирующие поверку средств измерений; техническое регулирование; техническое законодательство; технические регламенты; объекты и субъекты стандартизации; принципы и методы стандартизации; государственная система стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); цели и объекты сертификации, оценка и подтверждение соот-	72 (2)

	ветствия продукции; правила проведения сертификации и декларирования соответствия; государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов и технических регламентов; качество продукции; система показателей качества; контроль качества и управление качеством. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **знать:** - цели, принципы, сферы применения, объекты, субъекты, средства, методы и нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, сертификации; - термины и определения из области метрологии, стандартизации и сертификации; - методы и способы измерения физических величин; - методы и средства обеспечения единства измерений; - методы обработки результатов измерений; - основные положения ГСС; - роль измерений в системе управления качеством строительства и эксплуатации сооружений; **уметь:** - применять техническое и метрологическое законодательство; - работать с нормативными документами; - выбрать метод и средства измерения; - производить расчеты математических величин, применять математические методы обработки экспериментальных данных; - применять природоохранные мероприятия и ресурсосберегающие технологии; **владеть:** - опытом работы с действующими федеральными законами, нормативными и техническими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия, работа в парах и малых группах.	
С3.Б.3	**Инженерная геодезия и геоинформатика** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц. 1 семестр – 4 з.е, 2 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 1 семестр дифференцированный зачет, 2 семестр экзамен. **Цель** дисциплины: изучить приборы и методы производства геодезических работ, являющихся обязательной частью технологии изыскания, проектирования, строи-	288 (8)

	тельства и содержания железных дорог. **Задачами** изучения дисциплины являются: 1. Изучить современные геодезические приборы. 2. Изучить методику выполнения геодезических измерений. 3. Изучить методику математической обработки результатов геодезических измерений. 4. Изучить вопросы составления и использования топографических карт и планов, профилей. **Основные дидактические единицы (разделы):** Изображение поверхности Земли на плоскости; Математическая обработка результатов измерений; Теодолит, измерение углов; Измерение расстояний; Спутниковый метод определения положения; Нивелирование; Геодезические опорные сети; Геодезические съемки местности; Геодезические работы при изысканиях железных дорог; Геодезические разбивочные работы; Цифровые карты и геоинформационные системы. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** о форме и размерах Земли, системах координат и высот, геодезических опорных сетях, о современных тенденциях развития геодезического приборостроения и методов измерений; – **знать** современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и содержании железных дорог; – **уметь** пользоваться картами, планами, профилями для решения инженерных задач, выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений, выполнять разбивочные работы; – **иметь опыт** выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и содержании железных дорог. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением геодезических приборов и мультимедийного оборудования, работа в парах и малых группах, расчетно-графические работы, экскурсии.	
С3.Б.4	**Материаловедение и технология конструкционных материалов** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 3 семестр – 4 з.е.; 4 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля –тестирование, в 3 семестре экзамен, в 4 семестре – зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в об-	216 (6)

	ласти применения строительных материалов и конструкций для осуществления технологии строительства новых и переустройства действующих железных дорог, мостов, тоннелей, а также для сооружения отдельных объектов их комплекса с целью повышения провозной и пропускной способности. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение свойств строительных материалов и условий их применения; - изучение основ производства строительных материалов, изделий и конструкций; - освоение методов и средств технических измерений для определения физико-механических свойств строительных материалов, изделий и конструкций; - формирование навыков работы с нормативной документацией, приёмами использования стандартов при оценке и контроле качества строительных материалов, изделий и конструкций. **Основные дидактические единицы (разделы):** классификация строительных материалов, их основные свойства; природные каменные материалы; неорганические вяжущие вещества, природа их твердения и основы получения; бетоны и растворы, их классификация, виды, свойства, применение; понятие о железобетоне; понятие о монолитном и сборном железобетоне; древесные материалы; керамические материалы; строительное стекло; пластические массы; битумы и дёгти; асфальтобетоны и изделия на основе битумов и дёгтей; теплоизоляционные и акустические материалы; лакокрасочные материалы; металлы и сплавы, строение, формирование структуры, способы получения, технология термической обработки, обработка металлов давлением. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать** свойства строительных материалов и условия их применения, методы выбора материалов; основы производства материалов и твёрдых тел; - **уметь** определять физико-механические характеристики строительных материалов; - **владеть** методами и средствами технических измерений, приёмами использования стандартов и других нормативных документов при оценке контроля качества и сертификации продукции. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия с применением специализированного оборудования, работа в парах и малых группах	

С3.Б.5	**Электротехника** Кафедра «Электрические машины» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 4 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: подготовка студентов к работе с электротехническим оборудованием в производственных условиях. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение принципов действия основных видов электротехнических устройств; - изучение физических явлений в них; - формирование навыков лабораторных исследований их характеристик в установившемся режиме. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные понятия и законы электрических цепей; линейные цепи постоянного и переменного тока; электромагнитные устройства; электрические машины постоянного и переменного тока; силовая электроника; электрические измерения; электроснабжение строительства. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **- знать** методы расчета электрических цепей; - **уметь** применять теоретические положения при расчете электрических параметров различных электротехнических устройств. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением специализированного оборудования, работа в парах и малых группах.	72 (2)
С3.Б.6	**Сопротивление материалов** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц. 3 семестр – 4 з.е.; 4 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, в 3 семестре –диф. зачет, в 4 семестре - экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка специалистов, владеющих современными методами расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и способных выбрать рациональную расчетную схему при любых видах нагружения. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование представления об основных понятиях и законах в сопротивлении материалов; - изучение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	288(8)

	- умение распознать виды деформаций и использовать расчетные формулы для определения напряжений и деформаций при любых видах нагрузки; - изучение и применения приборов и оборудования для экспериментального исследования механических свойств материалов; - формирование навыков работы со справочной и научной литературой. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения сопротивления; внешние силы, их классификация; метод сечений; внутренние силы и соответствующие им виды деформаций; напряжения; деформации и перемещения; осевое растяжение-сжатие; расчет на прочность и жесткость; геометрические характеристики плоских сечений; напряженное состояние в точке; сдвиг и кручение; прямой поперечный изгиб; расчет статически определимых систем на прочность и жесткость; расчет простейших статически неопределимых систем методом сил; расчет балки на упругом основании; виды сложного сопротивления; теории прочности; устойчивость сжатых стержней; расчет элементов конструкций на динамические нагрузки. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** об основных понятиях и законах в сопротивлении материалов; о выборе рациональных расчетных схем; о существующих методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - **знать и уметь** распознать виды деформаций; использовать расчетные формулы для определения напряжений и деформаций при любых видах нагрузки; анализировать результаты расчетов и сделать выводы; - **иметь опыт** решения типовых задач при простых и сложных видах нагружения; применения приборов и оборудования для экспериментального исследования механических свойств материалов; работы со справочной и научной литературой; написания рефератов. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия с применением специального оборудования, расчетно-графические работы.	
С3.Б.7	**Строительная механика** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц. 5 семестр – 5 з.е.; 6 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирова-	324 (9)

	ние, в 5 семестре экзамен, в 6 семестре – экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка специалистов, способных выбрать рациональную расчетную схему сооружения и владеющих современными методами расчета строительных конструкций на прочность, жесткость, устойчивость. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование представления об основных понятиях в строительной механике; - изучение методов расчета статически определимых и статически неопределимых конструкций на прочность и жесткость; - умение выбрать рациональную расчетную схему сооружения и использовать соответствующие расчетные формулы; - изучение основ устойчивости сооружений и методов исследования устойчивости; - формирование навыков работы со справочной и научной литературой. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения строительной механики; понятие о расчетной схеме сооружения; кинематический анализ; расчет многопролетных балок на неподвижную и подвижную нагрузки; понятие о линии влияния; определение усилий по линиям влияния; фермы, их классификация; методы определения усилий в стержнях фермы от неподвижной нагрузки; определение усилий по линиям влияния; расчет трехшарнирных арок; расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил; расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений; основы метода конечных элементов; основы устойчивости сооружений; применение метода перемещений при исследовании устойчивости плоских рам; основы динамики сооружений. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** об основных понятиях в строительной механике; о выборе рациональных расчетных схем; о существующих методах расчета стержневых конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - **знать и уметь** использовать методы расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем; анализировать результаты расчетов и делать выводы; - **иметь опыт** проведения расчетов многопролетных балок, ферм, трехшарнирных арок, статически определимых и статически неопределимых рам методами строительной механики; работы со справочной и науч-	

	ной литературой; написания рефератов. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия с применением специального оборудования, расчетно-графические работы.	
С3.Б.8	**Инженерная геология** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 4 сем. Рекомендуемая форма итогового контроля – в 4 семестре – тестирование, дифференцируемый зачет. **Цель дисциплины**: научить будущих инженеров-строителей оценивать инженерно-геологические условия строительных участков, ставить и решать задачи связанные с выбором оптимальных вариантов строительства в любых геологических условиях, использовать наиболее эффективные и экономичные методы строительства с надежным обеспечением устойчивости сооружения и рационального использования окружающей среды. **Задачи изучения:** -изучение геологической терминологии; - ознакомление с основными горными породами, встречающиеся в основаниях сооружений и используемые в виде материала и среды для железнодорожных сооружений; - изучение основных физико-геологических процессов; -изучение основных методов охраны и рационального использования окружающей среды; -формирование навыков правильно оценивать инженерно-геологические условия и особенности геотехнических свойств грунтов при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране геологической среды. **Основные дидактические единицы (разделы):** основные задачи инженерной геологии как науки; понятие о природно-технических системах «сооружение–геологическая среда»; инженерно-геологические изыскания, как элемент системы инженерных изысканий в строительстве для обоснования проектов сооружений, обеспечения технической возможности, экономической и социально-экологической эффективности строительства; основные сведения о Земле; минералы и горные породы. магматические горные породы; метаморфические горные породы; осадочные горные породы; эндогенные и экзогенные процессы; элементы генетического грун-	108 (3)

	товедения; основы общей гидрогеологии; основы инженерной геодинамики; раздел по физико-геологическим процессам и возможным защитным мероприятиям; задачи и методы инженерно-геологических исследований. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **знать** важнейшие законы и базовые понятия по общей геологии, гидрогеологии, грунтоведению, инженерной геодинамики,региональной инженерной геологии; **владеть** основными положениями нормативной литературы: СНиП 11.02.-96 «Инженерные изыскания для строительства»; СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасныъх геологических процессов»; ГОСТ 25100-95 «Грунты»; **иметь** представление о составе и порядке подготовки технического задания на инженерно-геологические изыскания»; -знать состав программы инженерно-геологических изысканий; **уметь** квалифицированно анализировать материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям; принимать по этим данным точные инженерно-строительные решения; оценивать долговременное влияние построенных объектов на природную среду; **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением специального оборудования, расчетно-графические работы.	
С3.Б.9	**Механика грунтов** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 5 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: подготовка инженеров путей сообщения современным методом проектирования, строительства и надежной эксплуатации земляного полотна железных и автомобильных дорог в конкретных инженерно-геологических условиях на высоком технико-экономическом уровне с учётом особенностей свойств грунтов основания и с соблюдением современных требований к охране природы и среды обитания человека. **Задачами** изучения дисциплины являются:	144 (4)

	- формирование представления о современных тенденциях развития дисциплины как инженерно-строительной науки о методах и путях совершенствования инженерно-строительных изысканий, исследований свойств грунтов, описания взаимодействия грунтовых оснований и массивов с инженерными сооружениями; - умение оценивать по материалам инженерно-геологических, гидрогеологических и экологических и экологических изысканий возможное влияние природных факторов на конструкции строящегося объекта по трассе дороги или на площадке строительства промышленных и гражданских зданий; - распознать виды деформаций и использовать расчетные формулы для определения напряжений и деформаций при любых видах нагрузки. **Основные дидактические единицы (разделы):** -общая характеристика предмета и роль его среди других дисциплин; -основы строительного грунтоведения: природные условия формирования грунтов, фазовый и гранулометрический состав грунтов; строительная классификация грунтов и горных пород; физические характеристики. -основные закономерности сопротивления грунтов действию внешних нагрузок: понятие о напряжённо-деформированном состоянии грунта (НДС) в основании и методы его определения; сжатие и сдвиг грунтов, особенности НДС при сжатии в различных условиях; компрессионная кривая; понятие консалидации грунтов под нагрузкой; лабораторные и полевые методы деформационных характеристик; закон ламинарной фильтрации Дарси; понятие о гидростатическом и гидродинамическом давлениях и проявления в строительной практике; закон Кулона; теория прочности Кулона-Мора; сопротивление грунтов сдвигу; условия предельного напряженного состояния грунтов; Определение прочностных характеристик грунтов; нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов; - Напряжение в грунтах основания: распределение напряжений в массиве грунта; напряжение от собственного веса; учет взвешенности грунта в воде, давление воды на кровлю водоупора; допущение и пределы применимости теории линейно-деформируемой среды; напряжение от различного вида нагрузок; определение напряжений по способу угловых точек; распределение контактных напряжений. - деформация грунтовых оснований: модели линейно-деформируемого пространства сжимаемой толщи ко-	

	нечной толщины, Фусса-Винклира; определение конечной осадки и прогноз хода осадки во времени; приближенные методы решения задач нелинейной механики. - устойчивость откосов и давления грунта на подпорные стены. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о современных тенденциях развития дисциплины; о составе, строении и состоянии грунтов, о классификации грунтов, о физико-механических характеристиках грунтов, их определения в лабораторных и полевых условиях, о методах определения НДС грунта. - **- знать и уметь** использовать методы расчета оснований различных видов по двум предельным состояниям; анализировать результаты расчетов и делать выводы. - **иметь опыт** проведения расчетов различных видов оснований; работы со справочной, научной и нормативной литературой, написание рефератов. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением специального оборудования, расчетно-графические работы.	
С3.Б.10	**Гидравлика и гидрология** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 4 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цели изучения дисциплины:** – изучение законов движения жидкости для расчёта размеров водопропускных сооружений на пересечении трасс железных и автомобильных дорог с водотоками. **-** формирование у студентов знаний в областях гидравлики, как важной составной части современной естественнонаучной и общетехнической парадигмы и экологической культуры; - развитие интеллекта и эрудиции; - подготовка студентов к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности; - обучение практическим навыкам работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин. **Задачи:** - изучить основные физические законы жидкости; - познакомится с методами гидравлических расчётов трубопроводов, русел и гидравлических сооружений;	108 (3)

	- уметь использовать знание теории и методов гидравлического расчёта для определения основных параметров водопропускных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные физические свойства жидкостей. Основные законы гидростатики. Основы гидродинамики, гидравлические сопротивления. Движение жидкости в напорных трубопроводах, истечение жидкости из отверстий и насадков. Равномерное и неравномерное движение жидкости в открытых руслах. Водосливы и сопряжения бьефов. Движение грунтовых вод. Гидравлика мостов и труб. Гидравлическое моделирование. Общая гидрология суши. Основы речной гидрометрии. Движение наносов и русловые процессы. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **знать:** -основные законы гидравлики и инженерной гидрологии; - принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; -технологию строительства и технического обслуживания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, водопропускных и других искусственных сооружений; - правила технической эксплуатации транспортных сооружений; должностные инструкции по профилю специальности и инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности движения поездов; - использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; - выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений; - определять физизко- механические характеристики строительных материалов и грунтов; - производить геодезическую съёмку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; - выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; - разрабатывать проекты конструкций железнодорожного пути, искусственных сооружений; - выполнять статические и динамические расчёты конструкций транспортных сооружений; - разрабатывать проекты производства работ по строительству объектов железнодорожного транспорта, железнодорожного пути и искусственных сооружений;	

	- осуществлять техническое обслуживание железнодорожного пути и искусственных сооружений; - обеспечивать безопасность движения поездов, безопасные условия труда для работников железнодорожного транспорта; - определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней. **владеть:** -методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений; методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; -методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; -методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; -методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; -методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; приемами оценки опасностей и вредностей производства; -типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; -современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства и технического обслуживания железнодорожного пути и искусственных сооружений; -методами и навыками планирования, организации и проведения работ по строительству и техническому обслуживанию железнодорожного пути и искусственных сооружений; -основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; -навыками организации работы производственного коллектива **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия с применением специального оборудования, расчетно-графическая работа, работа в малых группах.	

С3.Б.11	**Правила технической эксплуатации железных дорог** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 8 семестр – 3 з.е, Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 8 семестр диф. зачет. **Цель** дисциплины: приобретение студентом знаний и навыков безопасной и технически грамотной эксплуатации железных дорог. **Задачами** изучения дисциплины являются: 1. Изучение основных положений технической эксплуатации железных дорог; 2. Изучение порядка действий работников железнодорожного транспорта при эксплуатации железных дорог; 3. Изучение системы организации движения поездов; 4. Изучение принципов сигнализации; 5. Получение практических навыков в части обеспечения безопасности при работе на железнодорожном транспорте. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - иметь представление о конструкции верхнего строения пути и подвижного состава, средствах связи и автоматизации, организации движения поездов и принципах сигнализации; - знать и уметь использовать основные параметры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава; - иметь опыт в использовании видимых и звуковых сигналов при организации движения поездов и маневровой работе. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, презентации, разбор ситуаций, экскурсии.	108 (3)
С3.Б.12	**Содержание и реконструкция мостов** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 8 семестр –4 з.е, 9 семестр -2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, в 8 семестре экзамен, в 9 семестре –диф. зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области эксплуатации и содержания мостов и труб и тоннелей; методов обследования и испытания транспортных сооружений; ремонта пролетных строений, опор и труб, видам реконструк-	216 (6)

	ции транспортных сооружений. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру использования искусственных сооружений, их эксплуатации ; - изучение научных основ работы мостов под нагрузкой, проведения испытаний; - освоение технологических процессов ремонта и реконструкции мостов и других искусственных сооружений; - освоение принципов организации и механизации технологических процессов при проведении ремонта и реконструкции искусственных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения эксплуатации и обследования искусственных сооружений; испытания железобетонных и металлических мостов; ремонт пролетных строений; опор мостов, водопропускных труб и тоннельными сооружениями; виды реконструкций мостов, тоннелей и труб. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи, связанные с использованием различных видов искусственных сооружений; эксплуатировать и обследовать основные виды искусственных сооружений: мосты, тоннели и трубы; основные способы их реконструкции; требования технических условий и нормативных документов на содержание и реконструкцию ИССО. - **иметь опыт** обследования отдельных частей искусственных сооружений; производить необходимые расчеты; разрабатывать и организовывать технологические процессы, связанные с реконструкцией мостов, тоннелей и труб. - **иметь представление** о технологии реконструкции искусственных сооружений; производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах выбора строительных машин. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, курсовое проектирование (методом проектов), работа в малых группах, диалог.	
С3.Б.13	**Безопасность жизнедеятельности** Кафедра «Безопасность жизнедеятельности» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 8 семестр – 5 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в об-	180 (5)

	ласти технологии и механизации строительства новых и переустройства действующих железных дорог, сооружения отдельных объектов их комплекса для повышения провозной и пропускной способности. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к технологии и организации производства всего комплекса строительно-монтажных работ; - изучение научных основ технологии строительства и основ технического и тарифного нормирования; - освоение технологических процессов выполнения строительно-монтажных работ; - изучение средств механизации и автоматизации строительных работ, областей применения машин и механизмов; - формирование навыков разработки технологических схем, технологических карт, карт трудовых процессов и другой технологической документации. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения технологии и механизации производства; понятие о строительных машинах; сооружение железнодорожного земляного полотна; сооружение вторых путей; производство работ в зимних условиях и на вечномерзлых грунтах; сооружение верхнего строения пути; монтаж строительных конструкций; бетонные и железобетонные работы; каменные работы; работы по устройству изолирующих покрытий; отделочные работы; строительно-монтажные работы на эксплуатируемых дорогах; основы автоматизации железнодорожного строительства. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о технологии производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах расчета объемов работ и выбора строительных машин; - **знать и уметь** использовать научные основы современной технологии производства строительно-монтажных работ, выполняемых при строительстве и реконструкции железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений с широким применением современных средств механизации; важнейшие технологические требования, обеспечивающие высокое качество работ: основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемые к организации труда рабочего звена или бригады и к выполняе-	

	мым ими строительным процессам с учетом обеспечения высокого качества работы; требованиям техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ; - **иметь опыт** проектирования производства работ; расчета ресурсов и строительных материалов; сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда; применения нормативных материалов для организации работы низовых звеньев производства; применения методов производственного контроля качества строительно-монтажных работ. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические занятия, тренинги, разбор ситуаций, дебаты.	
С3.Б.14	**Изыскание и проектирование железных дорог** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины – 7 зач.ед. семестр 6–2 зач.ед.; семестр 7–5 зач.ед. Рекомендуемые формы итогового контроля: тестирование, 6 семестр– диф.зач., 7 семестр– экзамен. <u>Цели дисциплины:</u> Подготовить специалиста в области сбора информации и решения проектных задач, в том числе с применением компьютерных технологий: проектирование инфраструктуры ж.д.: плана, профиля, трассы, расположения иссо, раздельных пунктов с учетом влияния окружающей среды (природной и экономической) с разработкой вариантов решений и технико-экономических их сравнений. <u>Задачами изучения дисциплины являются:</u> -дать представление: о железной дороге, как сложной технической системе, состоящей из ряда подсистем и связях между ними; о зависимости параметров системы от окружающей среды – ее природных экономических факторов, о стадиях развития системы; -научить анализу и проектированию инфраструктуры и ее составных частей новых железных дорог; -научить принятию системных решений; -привить практические навыки при разработке проектов и умению пользоваться соответствующими компьютерными комплексами; -уметь принимать решения в условиях неопределенности; -понимать связь между техническими и экономическими параметрами; -уметь правильно назначать варианты решений и прово-	252 (7)

	дить технико-экономическое их сравнение. Основные дидактические единицы (разделы) Общие требования. Государственные и отраслевые стандарты, нормы проектирования. Организация и стадии их проектирования. Характеристика проектной документации. Проектирование трассы, плана, профиля железнодорожной линии. Размещение ИССО, раздельных пунктов. Гидравлические расчеты ИССО. Экономические изыскания. Технико-экономическое сравнение вариантов принимаемых решений. Использование компьютерных технологий. В результате изучения дисциплины студент должен: -знать: государственные стандарты, нормы проектирования, основы и технологии проектирования, стадии проектирования, проектную документацию, порядок проектирования, возможность автоматизации проектных и изыскательских работ, информационное программное обеспечение, методики сравнения вариантов, технологию и организацию изыскательских работ; -уметь: составлять варианты проектных решений находить оптимальные, пользоваться нормативной литературой, оформлять текстовую и графическую части проекта с учетом требований ЕСКО и системы менеджмента качества (СМК), пользоваться программными комплексами, использовать геодезические (в том числе GPS и Глонасс) технологии. -владеть: навыками проектирования, защиты принимаемых проектных решений, способностью оценки проектов транспортных сооружений с точки зрения безопасности, плавности, бесперебойности движения поездов их экономической рациональности. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги.	
С3.Б.15	**Железнодорожный путь** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. 5 семестр– 3 зач.ед.; 6 семестр –2 зач.ед.. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 5 семестр–экзамен, 6 семестр–диф.зач. **Цель** дисциплины: – дать студенту знания о конструкции железнодорожного пути, применяемых конструкциях верхнего строения пути, параметрах рельсовой колеи в прямых и кривых участках, соединениях и пересечениях рельсовых путей, проектировании обыкновенно-	180 (5)

	го стрелочного перевода, конструкции и основах расчетов бесстыкового пути. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - освоение норм и параметров рельсовой колеи; - овладение методикой расчета и проектирования обыкновенного стрелочного перевода; - изучение конструкции и основ расчета бесстыкового пути. **Основные дидактические единицы (разделы):** Линейные конструкции верхнего строения пути; параметры рельсовой колеи в прямых и кривых участках; соединения и пересечения рельсовых путей; теоретические основы проектирования обыкновенного стрелочного перевода; конструкция и основы расчета бесстыкового пути; габариты приближения строений и подвижного состава; конструкции земляного полотна; дефекты и деформации земляного полотна; мониторинг и диагностика состояния земляного полотна и водоотводных сооружений; сооружения для отвода поверхностных и грунтовых вод; укрепление откосов земляного полотна и водоотводов; поддерживающие и удерживающие сооружения; применение геоматериалов при сооружении и реконструкции земполотна. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** об основных направлениях научно-технического прогресса в области железнодорожного транспорта в целом и его составной части – железнодорожного пути; о мероприятиях по повышению эксплуатационного ресурса железнодорожного пути в целом, снижению материалоемкости конструкций. – **знать и уметь** использовать основные направления научно-технического прогресса при проектировании и принятии конструктивных решений по железнодорожному пути с учетом уровня его эксплуатации и внедрения ресурсосберегающих технологий; методы проектирования и расчетов железнодорожного пути. – **иметь опыт** анализа условий, вариантных разработок и технико-экономического обоснования необходимых геометрических и технических параметров рельсовой колеи и стрелочного перевода; поиска и использования научно-технического информации; статистической обработки экспериментальных и учетных данных; применения компьютерных технологий в области железнодорожного пути. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы,	

	курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги.	
С3.Б.16	**Мосты и тоннели на железных дорогах** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. 5 семестр–2 зач.ед.; 6 семестр –3 зач.ед. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 5 семестр –диф.зач.; 6 семестр–экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области конструкций мостов, тоннелей и труб; основ их проектирования; способов и методов сооружения мостов, тоннелей и труб. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру использования искусственных сооружений, их конструкции и основах проектирования; - изучение научных основ определения грузоподъемности мостов, несущей способности тоннелей и других искусственных сооружений, повышения уровня их надежности; - освоение технологических процессов строительства мостов и других искусственных сооружений; - освоение принципов организации и механизации технологических процессов при проведении строительных работ по возведению искусственных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения проектирования искусственных сооружений; конструкции железобетонных и металлических мостов; расчеты пролетных строений; конструкции и расчет опор мостов; водопропускные трубы, виды тоннелей; конструкции и основы расчета тоннелей способы строительства мостов, тоннелей и труб. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи связанные с использованием различных видов искусственных сооружений; конструкции и основы проектирования основных видов искусственных сооружений мостов, тоннелей и труб; основные способы их сооружения; требования технических условий и нормативных документов на проектирование и строительство ИССО. - **иметь опыт** проектирования отдельных частей искусственных сооружений; производить необходимые расчеты; разрабатывать и организовывать технологические процессы, связанные с сооружением мостов, тоннелей и труб.	180 (5)

	- **иметь представление** о конструкции, способах сооружения внеклассных мостов, технологии заводского изготовления элементов искусственных сооружений; производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах выбора строительных машин; **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги.	
С3.Б.17	**Тоннельные пересечения на транспортных магистралях** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. 5 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области проектирования тоннелей и тоннельных пересечений ; в том числе с применением компьютерных технологий с разработкой вариантов решений и техноко-экономических сравнений. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру использования тоннельных сооружений, их конструкции и основах проектирования; - изучение научных основ расчета конструкций тоннельных обделок, - умение правильно назначать варианты решений и проводить их технико-экономическое сравнение; - понимать связь между техническими и экономическими параметрами. **Основные дидактические единицы (разделы):** План и продольный профиль тоннельного пересечения ; изыскания при строительстве тоннеля; конструкции тоннелей: материалы, габариты, виды обделок, порталы; расчет монолитных и сборных обделок; вентиляция тоннелей; подводные тоннели; особенности метрополитенов. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи связанные с проектированием различных видов тоннельных сооружений; конструкции обделок тоннелей; требования технических условий и нормативных документов; .	144 (4)

	- **иметь опыт** составлять варианты проектных решений, находить оптимальные, пользоваться нормативной литературой; проектирования тоннельных пересечений; ; производить необходимые расчеты; оформлять текстовую и графическую часть проекта, - **иметь представление** об оценке проектных решений с точки зрения безопасности, бесперебойности движения транспортных средств, экономической рациональности. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги.	
С3.Б.18	**Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 5 семестр – 4 зач.ед.; 6 семестр– 2 зач.ед.. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 5 семестр– экзамен, 6 семестр– диф. зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области технологии и механизации строительства новых и переустройства действующих железных дорог, сооружения отдельных объектов их комплекса для повышения провозной и пропускной способности. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к технологии и организации производства всего комплекса строительно-монтажных работ; - изучение научных основ технологии строительства и основ технического и тарифного нормирования; - освоение технологических процессов выполнения строительно-монтажных работ; - изучение средств механизации и автоматизации строительных работ, областей применения машин и механизмов; - формирование навыков разработки технологических схем, технологических карт, карт трудовых процессов и другой технологической документации. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения технологии и механизации производства; понятие о строительных машинах; сооружение железнодорожного земляного полотна; сооружение вторых путей; производство работ в зимних условиях и на вечномерзлых грунтах; сооружение верхнего строения пути; монтаж строительных конструкций; бетонные и железобетонные работы; каменные работы; работы по уст-	216 (6)

	ройству изолирующих покрытий; отделочные работы; строительно-монтажные работы на эксплуатируемых дорогах; основы автоматизации железнодорожного строительства. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о технологии производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах расчета объемов работ и выбора строительных машин; - **знать и уметь** использовать научные основы современной технологии производства строительно-монтажных работ, выполняемых при строительстве и реконструкции железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений с широким применением современных средств механизации; важнейшие технологические требования, обеспечивающие высокое качество работ: основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемые к организации труда рабочего звена или бригады и к выполняемым ими строительным процессам с учетом обеспечения высокого качества работы; требованиям техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ; - **иметь опыт** проектирования производства работ; расчета ресурсов и строительных материалов; сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда; применения нормативных материалов для организации работы низовых звеньев производства; применения методов производственного контроля качества строительно-монтажных работ. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги, экскурсии.	
С3.Б.19	**Технология, механизация и автоматизация по техническому обслуживанию железнодорожного пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 7 семестр – 4 з.е., 8 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 7 семестр–экзамен, 8 семестр– диф.зачет. <u>Цель:</u> подготовка студентов к производственной и научной – исследовательской деятельности в области технологии механизации путевых работ в условиях эксплуа-	216 (6)

	тации железных дорог. <u>Задачами изучения дисциплины являются:</u> -изучение основных положений технологий, механизации и автоматизации путевых работ; -изучение устройства и работы машин и механизмов для ремонтов и содержания пути - изучения устройства и работы механизированного путевого инструмента; -получение навыков по разработке технологических процессов производства путевых работ; - изучение технологии ремонтов и текущего содержания пути. <u>Основные дидактические единицы (разделы):</u> Основные положения технологии, механизации и автоматизации путевых работ, машины и механизм для ремонта и содержания пути, механизирована путевой инструмент, разработка технологических процессов производства путевых работ, машины и механизмы для ремонта и содержания пути, механизирован путевой инструмент, разработка технологических процессов производства путевых работ, технологии ремонтов текущего содержания пути. В результате изучения дисциплины студент **должен:** -**иметь** представление об основных показателях производственного процесса, об увязке с технологией работ с графиком движения поездов и станционные работы, о возможности использования строительных машин при производстве путевых работ, технологии производства путевых работ на зарубежных железных дорогах; -**знать** направления научно-технического прогресса, обеспечивающее интенсификацию производства; главные принципиальные положения системы ведения путевого хозяйства, ее технические, технологические, информационные и организационные основы; конструкцию и параметры рабочих органов путевых машин, применяемых при ремонте и текущем содержании пути; научные основы современной технологии производства и особенности технологии, механизации и автоматизации путевых работ на эксплуатируемых железных дорогам; технические требования, обеспечивающие высокие качества работ, основы технико-экономической оценки эффективности способов производства работ, используемых машин; требования безопасности движения поездов и техники безопасности, а так же требования по обеспечения охраны окружающей среды; -систему контроля состояния пути и сооружений визуально и с помощью диагностических устройств: путеиз-	

	мерительных, дефектоскопных и других средств; систему оценки состояния пути, методы планирования организации работ по ремонта пути и его содержанию; технические требования к материалам верхнего строения пути; новым и предназначенными для повторного использования. -**уметь** разрабатывать технологические процессы производства отдельных путевых работ и их комплексов; правильно выбирать машины для текущего содержания и ремонта пути различных эксплуатационных условиях; разрабатывать варианты проектов производства работ на капитальный, средний и подъемочный ремонты и планово-предупредительную выправку пути с применением комплекса машин; лечение больных мест земляного полотна, капитальный ремонт переездов, исправление продольного профиля, переустройство станций, усиление пути сооружений; руководить основными работами, выполняемыми по содержанию и ремонтах пути, осуществлять контроль за качеством работ; Выполнять визуальный контроль верхнего строения пути, земляного полотна, сооружений и водоотводных устройств; рассчитывать выправку кривых участков пути и их сопряжений.; -**иметь** опыт взаимодействия с работниками всех подразделений и служб железной дороги; уметь поставить задачу разработчику автоматических и автоматизированных систем с оценкой результата ее решения. **Виды учебной работы**: лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги, экскурсии.	
С3.Б.20	**Организация, планирование и управление железнодорожным строительством** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. 7 семестр – 2 зач.ед.; 8 семестр –3 зач.ед. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 7 семестр–диф. зачет, 8 семестр– экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области организации строительства новых, переустройстве действующих железных дорог, сооружении отдельных объектов, их комплексов, а также в области управленческой деятельности при сооружении объектов транспорта, о приобретение студентом знаний и навыков проектирования и управления железнодорожным строительством. **Задачами** изучения дисциплины являются:	180 (5)

	1. Изучение основ рациональной организации железнодорожного строительства, состава и очередности выполнения инженерно-производственной подготовки к строительству; организации работ, выполняемых в основной период строительства; 2. Разработка проектов организации строительства с учетом охраны окружающей среды; планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций; 3.Формирование системного подхода к управлению предприятием, изучение научных основ управления, овладение методами управления, освоение технологических процессов управления на основе системного анализа результатов производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажной организации, знаний о социально-психологических аспектах управления. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь** представление о научных исследованиях в области организации железнодорожного строительства, обеспечения охраны окружающей среды, влиянии инженерно-геологических и климатических факторов на организацию строительства железных дорог, о влиянии организации строительства и особенностей выполнения работ на эксплуатацию железнодорожного полотна, о методах воздействия на трудовой коллектив для достижения эффективного конечного результата; – **знать и уметь** использовать основы методики расчета рациональной организации строительства, порядок составления календарных планов; составлять проекты организации строительства и производства работ, программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ; грамотно, критически читать техническую документацию, инструкции, нормативную литературу; правильно руководить производством работ в железнодорожном строительстве; – **иметь опыт** разработки проектов организации строительства, проектов производства работ и работы с проектно-сметной документацией в периоды производственной практики, начальный опыт работы в производственном коллективе. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги, деловые игры.	
С3.Б.21	**Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»	144 (4)

	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 9 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области организации строительства новых, переустройстве действующих мостов, тоннелей и других искусственных сооружений, сооружении отдельных объектов, их комплексов, а также управленческой деятельности при сооружении объектов транспорта, приобретение студентом знаний и навыков планирования и управления строительством мостов и тоннелей. **Задачами** изучения дисциплины являются: 1. Изучение основ рациональной организации строительства мостов и тоннелей, рассмотрения задач и принципов организации строительства мостов и тоннелей, состава и очередности выполнения инженерно-производственной подготовки к строительству; методы проектирования организации и технологии строительства; вопросы организации производственной базы, материально-технические обеспечение строительства; 2. Разработка проектов организации строительства с учетом охраны окружающей среды; планирование производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций; виды планов строительной организации; 3.Формирование системного подхода к управлению предприятием, изучение научных основ управления, овладение методами управления, освоение технологических процессов управления на основе системного анализа результатов производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажной организации, знаний о социально-психологических аспектах управления; ведение учета и отчетности в строительных организациях. **Основные дидактические единицы (разделы):** Принципы организации строительства мостов и тоннелей; организационно-техническая подготовка производства; организация производственной базы строительства искусственных сооружений; проектирование организации и технологии строительства мостов и тоннелей. Задачи планирования и виды планов строительной организации; планирование производственно-хозяйственной деятельности. Основы менеджмента; методы и модели принятия организационных и управленческих решений. В результате изучения дисциплины студент **должен:**	

	– **иметь** представление о научных исследованиях в области организации железнодорожного строительства, обеспечения охраны окружающей среды, влиянии инженерно-геологических и климатических факторов на организацию строительства железных дорог, о влиянии организации строительства и особенностей выполнения работ на эксплуатацию железнодорожного полотна, о методах воздействия на трудовой коллектив для достижения эффективного конечного результата; – **знать и уметь** использовать основы методики расчета рациональной организации строительства, порядок составления календарных планов; составлять проекты организации строительства и производства работ, программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ; грамотно, критически читать техническую документацию, инструкции, нормативную литературу; правильно руководить производством работ в транспортном строительстве; – **иметь опыт** разработки проектов организации строительства, проектов производства работ и работы с проектно-сметной документацией , начальный опыт работы в производственном коллективе. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, расчетно-графическая работа, диалог, тренинги, деловые игры.	
С3.Б.22	**Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 9 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цели дисциплины:** изучение основ организации, планирования и управления путевым хозяйством, ознакомление с общими вопросами технической политики в путевом хозяйстве на сети железных дорог РФ. **Задачами** изучения дисциплины является: - изучение системы ведения путевого хозяйства на железных дорогах Российской Федерации для обеспечения безопасности движения поездов с установленными скоростями; -разработка проектов по организации и планированию ремонтных работ на предприятиях путевого хозяйства; -овладение методами организации, планирования и управления путевым хозяйством на основе системного анализа результатов производственно-финансовой деятельности предприятий путевого комплекса, его	144 (4)

	технических, технологических и организационных основ. **Основные дидактические единицы (разделы):** Общие требования, предъявляемые к организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути. Государственные и отраслевые стандарты, стандарты предприятий. Положение о ведении путевого хозяйства. Реконструкция верхнего строения пути. Правила производства работ в путевом хозяйстве. Система АСУ-П. Проектная документация в путевом хозяйстве. Пояснительная записка. Демонстрационные листы. Требования, предъявляемые к текстовому материалу. В результате изучения дисциплины студен должен: **Знать:** - основы технического содержания железнодорожного пути, ресурсы инфраструктуры путевого комплекса и основы его финансовой деятельности. **Уметь:** -организовать выполнение работ по обеспечению надёжной эксплуатации пути и провести технико- экономическое сравнение предложенных решений. **Владеть:** -современной методикой и вычислительными комплексами для экономических изысканий в области технического содержания железнодорожного пути **Виды учебной работы:** лекции, практические работы, расчетно-графическая работа, диалог, тренинги, деловые игры.	
С3.Б.23	**Основания и фундаменты транспортных сооружений** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 6 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель дисциплины**: подготовка инженеров путей сообщения современным методом проектирования, строительства и надежной эксплуатации фундаментов инженерных сооружений на дорогах (мосты, подпорные стены, здания и сооружения станционных комплексов) в конкретных инженерно-геологических условиях на высоком технико-экономическом уровне с учётом особенностей свойств грунтов основания и с соблюдением современных требований к охране природы и среды обитания человека.	144 (4)

	Задачами изучения дисциплины являются: - формирование представления о современных тенденциях развития дисциплины как инженерно-строительной науки о методах и путях совершенствования инженерно-строительных изысканий, исследований свойств грунтов, описания взаимодействия грунтовых оснований и массивов с инженерными сооружениями; - умение оценивать по материалам инженерно-геологических, гидрогеологических и экологических и экологических изысканий возможное влияние природных факторов на конструкции строящегося объекта по трассе дороги или на площадке строительства промышленных и гражданских зданий; - распознать виды деформаций и использовать расчетные формулы для определения напряжений и деформаций при любых видах нагрузки; - формирование навыков проектирования фундаментов и сооружений в грунте, способов их возведения; - особое внимание должно быть уделено контактным задачам, так как взаимодействие системы «основание-фундамент надземная конструкция определяет надежность и долговечность всего сооружения; **Основные дидактические единицы (разделы):** - общая характеристика предмета и роль его среди других дисциплин. - классификация фундаментов, факторы, влияющие на выбор типа фундаментов. - основные положения проектирования оснований и фундаментов: расчет по предельным состояниям, виды деформации зданий и сооружений; установление расчетного сопротивления грунтов основания. - проектирование фундаментов мелкого заложения: выбор глубины заложения подошвы фундамента; предварительное определение размеров подошвы фундамента; проверка напряжений на кровле подстилающего слоя; устойчивость фундаментов; обзор существующих методов расчета фундаментов как балок и плит на упругом основании. - свайные фундаменты: конструкции свай и ростверков; расчетное сопротивление сваи по материалу и грунту; кустовой эффект; статические и динамические испытания свай; определение числа свай и размещение их в плане; проверка прочности и определение осадки по схеме условного массивного фундамента. - фундаменты глубокого заложения; - заглубленные и подземные сооружения; - основания и фундаменты в особых условиях;	

	- основные положения производства работ по возведению фундаментов; - усиление и переустройство фундаментов; В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о современных тенденциях развития дисциплины; методах расчета и проектирования фундаментов по предельным основаниям. - - **знать и уметь** использовать методы расчета фундаментов различных видов по двум предельным состояниям; анализировать результаты расчетов и делать выводы. - **иметь опыт** проведения расчетов фундаментов мелкого заложения, свайных фундаментов, гибких и плитных фундаментов; работы со справочной, научной и нормативной литературой, написание рефератов. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалог, тренинги.	
С3.Б.24	**Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений** Кафедра «Строительные конструкции и строительное производство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. 5 семестр. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель** дисциплины: дать студенту знания об общих понятиях проектирования зданий, о выборе строительных конструкций по материалу, с изучением основ их проектирования, изготовления, монтажа, усиления конструкций зданий и сооружений. **Задачами** изучения дисциплины являются: • Овладение основами проектирования зданий, т.е. принципами объемно-планировочного решения здания, его внешнего и внутреннего объема в тесной связи с конструктивными решениями. • Знакомство со всеми видами конструкций гражданских и промышленных зданий, а именно, с областью применения и их ролью в формировании объемно-планировочного и архитектурно-художественного решения зданий и с общими технико-экономическими характеристиками. • Овладение знаниями и навыками в области проектирования и возведения ограждающих конструкций, методикой расчетов теплозащитных, светотехнических и звукоизоляционных качеств ограждающих конструкций для обеспечения оптимальных температурно-	108 (3)

	влажностных, акустических и светотехнических условий в помещениях зданий в соответствии их функциональному назначению. **Основные дидактические единицы (разделы):** - Общие сведения о железобетоне. Физико-механические свойства бетона, арматуры и железобетона; - Сведения о материале и работе под нагрузкой. Основы расчета; - Проектирование основных простых конструкций – балок и центрально сжатых колонн; - Основы проектирования жилых зданий; - Конструктивные части зданий; - Система вентилируемых фасадов (функции, назначение); - ТЭП. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** о тенденциях развития научно-технического прогресса в области архитектурно-строительного проектирования и строительства; об уровне развития и решения вопросов архитектурно-строительного проектирования в нашей стране. – **знать и уметь** использовать основные направления научно-технического прогресса при проектировании и принятии конструктивных решений конструкций; методы проектирования и расчетов строительных конструкций; методы оценки напряженно-деформированного состояния конструктивных элементов и оценки их устойчивости; требования экологии при проектировании конструктивных элементов. – **иметь опыт** архитектурно-строительного проектирования на теоретической основе курса; **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, расчетно-графическая работа, экскурсии.	
С3.Б.25	**Транспортная безопасность** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 9 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель** дисциплины: освоение современных теоретических и практических основ обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте, а также приобретение навыков использования на практике полученных знаний.	72 (2)

	Задачами изучения дисциплины являются: - изучение классификации объектов транспортной инфраструктуры в системе обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте; - умение планировать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры; - изучение инженерно-технических систем обеспечения транспортной безопасности, порядок их функционирования. **Основные дидактические единицы (разделы):** Нормативно-правовое обеспечение дисциплины, классификация объектов транспортной инфраструктуры, требования по обеспечению транспортной безопасности, анализ возможных последствий актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры, планирование мероприятий по обеспечению транспортной безопасности. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** о методике оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры, о требованиях к инженерным и техническим средствам обеспечения транспортной безопасности. – **знать и уметь** основные понятия, цели, задачи и принципы обеспечения транспортной безопасности, нормативно-правовую базу по транспортной безопасности, планировать и реализовывать мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры по обеспечению безопасности. – **иметь опыт** анализировать и прогнозировать последствия актов незаконного вмешательства на объекты транспортной инфраструктуры, определять критические элементы при оценке уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования, тренинг, диалог.	
С3.Б.26	**Строительство и реконструкция железных дорог** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство») Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 8 семестр–2 зач.ед.; 9 семестр–3 зач.ед. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 8 семестр –диф.зачет, 9 семестр-экзамен	180 (5)

	Цели дисциплины: подготовить специалистов в области получения информации о состоянии железнодорожной инфраструктуры (плана, профиля, поперечных профилей, земляного полотна, иссо, верхнего строения пути и др. частей инфраструктуры), ее мощности, реконструкции и усиления с учетом возрастающих грузопотоков, скоростей движения поездов и возможной этапности строительства, прогнозирование необходимого ресурса на каждом этапе, учета особенностей проекта организации реконструкции с перерывом и без перерыва движения поездов. Задачами изучения дисциплины являются: -дать представление и «жизненном цикле» железной дороги, а значит и ее инфраструктуры; -научить анализировать существующую инфраструктуру, с точки зрения удовлетворения ее существующим нормам и требованиям; -научить способам реконструкции или усиления инфраструктуры с учетом этапности увеличения мощности (пропускной и провозной способностей); -научить принятию системных решений в условиях реконструкции (усиления) действующей железной дорогой; -привить практические навыки при разработке проектов реконструкции (усиления)и умению пользоваться соответствующими информационными технологиями; -уметь принять решение в условиях неопределенности; -уметь правильно принимать конкурентоспособные альтернативны и выбирать оптимальный вариант из рассмотренных по экономическим критериям. Основные дидактические единицы (разделы). Инфраструктура железных дорог. Параметры инфраструктуры и влияния их на пропускную и провозную способность линии. Варианты усиления инфраструктуры: изменение вида тяги, увеличение длины приемо-отправочных путей, строительство второго пути, многопутность и др. Состав проекта, информационные технологии в проектировании реконструкции. Проектирование реконструкции (усиления) железной дороги. Технические изыскания железных дорог. В результате изучения дисциплины студент должен: -знать: технико-экономические основы назначения и выбора вариантов реконструкции (усиления) железнодорожной инфраструктуры. Причины реконструкции и усиления трассы продольного профиля, плана линии и др. элементов инфраструкту-	

	ры. Государственные стандарты, нормы проектирования при усилении инфраструктуры железных дорог. Проектирование второго пути. Особенности изыскательских работ на существующих (действующих) железных дорогах. -уметь: определять стоимостные показатели по вариантам усиления железнодорожной инфраструктуры. Пользоваться нормативной литературой, оформлять графическую и текстовую части проектов усиления с учетом требований ECKD, пользоваться программными комплексами, на изысканиях в условиях движения поездов современными геодезическими приборами и инструментами. -владеть: современными методами и вычислительными комплексами в области проектирования реконструкции (усиления) железнодорожной инфраструктурой. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовое проектирование (методом проектов), диалоги.	
С3.Б.27	**Управление организационно–технологической надежностью транспортного строительства** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство») Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачетные единицы. 9 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зачет. **Цель изучения дисциплины:** приобретение теоретических знаний, практических навыков и умения по управлению организационно-технологической надежностью транспортного строительства. Изучение дисциплины необходимо для формирования системных знаний по теории организации, понятию ее сущности и структуры, формированию организационных структур управления в строительстве, адаптации их к рынку, интеграционным процессам, реорганизации и эффективности организационных изменений, перспективных тенденциях развития управления организационно-технологической надежностью транспортного строительства. **Основные дидактические единицы:** Теория организации в системе транспортного строительства: эволюция взглядов на сущность и структуру транспортного строительства; понятие и сущность строительной организации; жизненный цикл организации. Организационные структуры: структурный под-	108 (3)

	ход к организации; централизация и децентрализация; формирование горизонтальных связей Задачи календарно-сетевого планирования и управления: задача определения продолжительности проекта; задачи распределения ресурса на сетях. Договорные отношения: выбор надежного контрагента; критерии выбора, рейтинговая оценка; договор поставки; формы и условия оплаты в договоре поставки; переход права собственности; переход риска ответственности. Функционирование организаций: координация в организациях; организационные коммуникации; организация и методы принятия решений; влияние информационных технологий на организацию управления. Адаптация к рынку: собственность и организация управления; направления перестройки организаций; виды организации субъектов хозяйствования; адаптация структур к условиям рынка; корпоративные организации. Игры двух лиц: ситуации равновесия в играх двух лиц; ситуации равновесия в биматричных играх; иерархические игры двух лиц. Игры многих лиц: решение игр в нормальной форме; позиционные игры с полной информацией; позиционные игры общего вида; кооперативные игры. Договорные отношения: выбор надежного контрагента; критерии выбора, рейтинговая оценка; договор поставки; формы и условия оплаты в договоре поставки; переход права собственности; переход риска ответственности. Имитационное моделирование организационно-технологической надежностью транспортного строительства: имитация; виды имитационного моделирования; метод статистических испытаний. Модели основных функций организационно-технического управления: модель общей задачи принятия решений; модель функции контроля; модель функции планирования; методы прогнозирования; экстраполирование; методы вероятностного прогнозирования; методы долгосрочного прогнозирования. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования, курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С.3Б.28	**Автоматизированная система управления строительством** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»)	144 (4)

	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.8 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. Цели дисциплины: подготовить специалиста в области, обладающего знаниями в автоматизации таких управленческих функций как планирование, организация и контроль производственных процессов в строительстве. Задачами изучения дисциплины являются: -дать представление: о науке управления сложными системами, об основных управленческих функциях планирование, организация и контроль производственных процессов в строительстве, методах их автоматизации; -научить принятию системных решений; - уметь принимать решения в условиях неопределенности; - понимать связь между техническими и экономическими параметрами. Основные дидактические единицы (разделы). Общие требования: государственные и отраслевые стандарты, основные функции управления и способы их автоматизации. В результате изучения дисциплины студент должен: -знать: основы науки управления, функциях и методах управления, способах их автоматизации. -уметь: составлять варианты управленческих и организационно-технологических решений находить оптимальные, пользоваться нормативной литературой, оформлять текстовую и графическую части проекта с учетом требований ЕСКО и системы менеджмента качества (СМК), пользоваться программными комплексами. -владеть: навыками принятия управленческих решений. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования, курсовая работа, тренинг, диалог.	
С3.Б.29	**Проектирование и реконструкция железных дорог и высокоскоростных магистралей с применением геоинформационных технологий** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство») Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 8 семестр – 3 з.е., 8 семестр – 3 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 8 семестр–экзамен, 9 семестр – диф. зачет. Цели дисциплины: подготовить специалиста в области сбора информации и решения проектных задач, в том числе с применением компьютерных технологий и гео-	216 (6)

	информационных технологий, проектирование и реконструкция инфраструктуры ж.д.: плана, профиля, трассы, ИССО, раздельных пунктов с учетом влияния природной и экономической среды, с разработкой вариантов решений и технико-экономического их сравнения. Задачами изучения дисциплины являются: -дать представление: о железной дороге, как сложной технической системе, состоящей из подсистем и связях между ними; -о стадиях развития параметров системы в зависимости от экономических и природных факторов; -научить анализу и проектированию инфраструктуры; -научить принятию системных решений; -привить практические навыки в разработке проектов с учетом компьютерных технологий; -научить собирать (получать) информацию для проектирования, в том числе, и с помощью геотехнологий; - уметь принимать решения в условиях неопределенности; - уметь использовать компьютерное моделирование движения поезда по запроектированной трассе; - понимать связь между техническими и экономическими параметрами; - уметь использовать вариантное проектирование. Основные дидактические единицы (разделы). Общие требования: государственные и отраслевые стандарты, нормы проектирования. Организация и стадии проектирования. Проектная документация. Тяговые расчеты. Трасса, план, профиль железной дороги, раздельные пункты. Гидравлические расчеты ИССО. Реконструкция инфраструктуры. Экономические изыскания. Вариантное проектирование и сравнение вариантов принимаемых решений. Использование геоинформационных и компьютерных технологий. В результате изучения дисциплины студент должен: -знать: государственные стандарты, нормы проектирования, основы и технологии проектирования, стадии проектирования, проектную документацию, порядок проектирования, возможность автоматизации проектных и изыскательских работ, информационное программное обеспечение, методики сравнения вариантов, технологию и организацию изыскательских работ, включая геоинформационные технологии. -уметь: составлять варианты проектных решений находить оптимальные, пользоваться нормативной литературой, оформлять текстовую и графическую части проекта с учетом требований ЕСКО и системы менеджмента	

	качества (СМК), пользоваться программными комплексами, использовать геодезические (в том числе GPS и Глонасс) технологии. -владеть: навыками проектирования, защиты принимаемых проектных решений, способностью оценки проектов транспортных сооружений с точки зрения безопасности, плавности, бесперебойности движения поездов их экономической рациональности. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные и практические работы с применением мультимедийного оборудования, курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.Б.26	**Проектирование и расчет элементов верхнего строения железнодорожного пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.7 семестр – 3 .з.е. 8 семестр –2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 7 семестр–экзамен, 8 семестр–диф. зачет **Цель** дисциплины: – дать студенту знания о конструкции железнодорожного пути, применяемых конструкциях верхнего строения пути, динамической нагрузке от колеса на рельс, эквивалентной нагрузки на путь, показателях напряженно-деформированного состояния элементов конструкции верхнего строения пути, оценочных критериях прочности пути, привить навыки проектирования и расчетов верхнего строения пути на прочность и устойчивость. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение конструкций верхнего строения железнодорожного пути; - освоение методов расчета взаимодействия пути и подвижного состава; - формирование навыков проектирования конструкции верхнего строения железнодорожного пути. **Основные дидактические единицы (разделы):** Определение динамической нагрузки от колеса на рельс; определение эквивалентной нагрузки на путь; определение показателей напряженно-деформированного состояния элементов конструкции верхнего строения пути; оценочные критерии прочности пути; проектирование и расчет верхнего строения пути на прочность и устойчивость. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** об основных направлениях научно-технического прогресса в области железнодорож-	180(5)

	ного транспорта в целом и его составной части – верхнего строения железнодорожного пути; о мероприятиях по повышению эксплуатационного ресурса элементов пути, снижению материалоемкости конструкций. – **знать и уметь** использовать основные направления научно-технического прогресса при проектировании и принятии конструктивных решений по верхнему строению железнодорожного пути с учетом уровня его эксплуатации и внедрения ресурсосберегающих технологий; методы проектирования и расчетов элементов верхнего строения железнодорожного пути; методы оценки напряженно-деформированного состояния элементов пути и оценки его устойчивости; требования экологии при проектировании элементов пути. – **иметь опыт** анализа условий, вариантных разработок и технико-экономического обоснования необходимых геометрических и технических параметров элементов верхнего строения железнодорожного пути; поиска и использования научно-технического информации; статистической обработки экспериментальных и учетных данных; применения компьютерных технологий в области верхнего строения железнодорожного пути. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.Б.27	**Земляное полотно в сложных природных условиях** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 9 семестр – 6 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зачет. **Цель** дисциплины: – дать студенту знания о конструкции земляного полотна, применяемых грунтах, нагрузках на земляное полотно, типах и конструкции защитных укреплений, водоотводных и противодеформационных сооружений, привить навыки проектирования и расчетов земляного полотна в сложных природных условиях. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение основ проектирования земляного полотна; - овладение методами расчета параметров земляного полотна; - освоение методов расчета мероприятий по стабилизации земляного полотна - формирование навыков проектирования конструкций нижнего строения железнодорожного пути.	216 (6)

	Основные дидактические единицы (разделы): Особенности устройства и эксплуатации земляного полотна в сложных природных условиях; нагрузки на земляное полотно; теоретические основы разработки индивидуальных проектов земляного полотна; проектирование земляного полотна в условиях подтопления; плотность сложения грунтов; осадки земляного полотна; проектирование поперечных профилей земляного полотна; устойчивость откосов земляного полотна при статическом и динамическом воздействии; определение параметров волнового воздействия на земляное полотно; проектирование защитных укреплений; поверхностные водосборно-водоотводные устройства; защита земляного полотна от неблагоприятных природных воздействий; защита от подземных вод; теоретические основы регулирования тепловых процессов; теплотехнические устройства и покрытия; деформации земляного полотна и методы борьбы с ними; виды, принципы и технология проектирования противодеформационных мероприятий; поддерживающие и удерживающие сооружения, армогрунтовые конструкции, их проектирование, применение геоматериалов; проектирование земляного полотна в условиях вечномерзлых грунтов; проектные решения при оперативном восстановлении земляного полотна. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** – об основных направлениях научно-технического прогресса в области железнодорожного транспорта в целом и его составной части– железнодорожного пути; – о мероприятиях по повышению эксплуатационного ресурса элементов пути, и земляного полотна в частности, снижению материалоемкости конструкций. – **знать и уметь** использовать основные направления научно-технического прогресса при проектировании и принятии конструктивных решений по земляному полотну с учетом уровня его эксплуатации и внедрения ресурсосберегающих технологий; методы проектирования и расчетов земляного полотна; методы оценки напряженно-деформированного состояния элементов пути и оценки его устойчивости; требования экологии при проектировании элементов пути. – **иметь опыт** анализа инженерно-геологических условий, вариантных разработок и технико-экономического обоснования необходимых геометрических и технических параметров земляного полотна; поиска и использования научно-технической информации; статистической обработки экспериментальных и учетных данных; при-	

	менение компьютерных технологий в области земляного полотна. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.Б.28	**Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 8 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. <u>Цели дисциплины:</u> подготовить специалистов в области получения информатизации о состоянии железнодорожной инфраструктуры (плана, профиля, поперечных профилей, земляного полотна, иссо, верхнего строения пути и др. частей инфраструктуры), ее мощности, реконструкции и усиления с учетом возрастающих грузопотоков, скоростей движения поездов и проектирования возможной этапности строительства. <u>Задачами изучения дисциплины являются:</u> -дать представление и «жизненном цикле» железной дороги, а значит и ее инфраструктуры; -научить анализировать существующую инфраструктуру, с точки зрения удовлетворения ее существующим нормам и требованиям; -научить способам реконструкции или усиления инфраструктуры с учетом этапности увеличения мощности (пропускной и провозной способностей); -научить принятию системных решений в условиях реконструкции (усиления) действующей железной дорогой; -привить практические навыки при разработке проектов реконструкции (усиления)и умению пользоваться соответствующими информационными технологиями; -уметь принять решение в условиях неопределенности; -уметь правильно принимать конкурентоспособные альтернативны и выбирать оптимальный вариант из рассмотренных по экономическим критериям. <u>Основные дидактические единицы (разделы)</u>. Инфраструктура железных дорог. Параметры инфраструктуры и влияния их на пропускную и провозную способность линии. Варианты усиления инфраструктуры: изменение вида тяги, увеличение длины приемо-отправочных путей, строительство второго пути, многопутность и др.	144 (4)

	Состав проекта: информационные технологии в проектировании реконструкции. Проектирование реконструкции (усиления) железной дороги. Технические изыскания железных дорог. В результате изучения дисциплины студент должен: -знать: технико-экономические основы назначения и выбора вариантов реконструкции (усиления) железнодорожной инфраструктуры. Причины реконструкции и усиления трассы продольного профиля, плана линии и др. элементов инфраструктуры. Государственные стандарты, нормы проектирования при усилении инфраструктуры железных дорог. Проектирование второго пути. Особенности изыскательских работ на существующих (действующих) железных дорогах. -уметь: определять стоимостные показатели по вариантам усиления железнодорожной инфраструктуры. Пользоваться нормативной литературой, оформлять графическую и текстовую части проектов усиления с учетом требований ЕСКО, использоваться программными комплексами, на изысканиях в условиях движения поездов современными геодезическими приборами и инструментами. -владеть: современными методами и вычислительными комплексами в области проектирования реконструкции (усиления) железнодорожной инфраструктурой. **Виды учебной работы**: лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.Б.29	**Управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особонапряженных линий** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство») Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы. 9 семестр – 3 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зачет. **Цели дисциплины:** изучение основ организации, планирования и управления путевым хозяйством, ознакомление с общими вопросами технической политики в путевом хозяйстве на сети железных дорог РФ с учетом особенностей технического обслуживания скоростных и особогрузонапряженных линий. **Задачами** изучения дисциплины является: - изучение системы ведения путевого хозяйства на железных дорогах Российской Федерации для обеспечения	108 (3)

	безопасности движения поездов с установленными скоростями на участках скоростных и особогрузонапряженных линий; - разработка проектов по организации и планированию ремонтных работ на предприятиях путевого хозяйства скоростных и особогрузонапряженных линий; - овладение методами организации, планирования и управления путевым хозяйством на основе системного анализа результатов производственно-финансовой деятельности предприятий путевого комплекса, его технических, технологических и организационных основ скоростных и особогрузонапряженных линий. **Основные дидактические единицы(разделы):** Общие требования, предъявляемые к организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути скоростных и особогрузонапряженных линий. Государственные и отраслевые стандарты, стандарты предприятий. Положение о ведении путевого хозяйства. Реконструкция верхнего строения пути. Правила производства работ в путевом хозяйстве. Система АСУ-П. Проектная документация в путевом хозяйстве. Пояснительная записка. Демонстрационные листы. Требования, предъявляемые к текстовому материалу. В результате изучения дисциплины студен должен: **Знать:** - основы технического содержания железнодорожного пути, ресурсы инфраструктуры путевого комплекса и основы его финансовой деятельности. **Уметь:** -организовать выполнение работ по обеспечению надёжной эксплуатации пути и провести технико-экономическое сравнение предложенных решений. **Владеть:** -современной методикой и вычислительными комплексами для экономических изысканий в области технического содержания железнодорожного пути **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования, расчетно-графическая работа, диалог, деловые игры.	
С3.Б.26	**Проектирование мостов и труб** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц. 8 семестр – 3 з.е; 9 семестр – 3 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирова-	216 (6)

	ние, в 8 семестре–экзамен, в 9 семестре – дифф. зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к проектно-конструкционной и производственно-технологической и организационной деятельности в области проектирования мостов и труб; основам их сооружения; способам и методам расчета мостов и труб. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру использования конструкций мостов, вариантному проектированию, технико-экономическому сравнению вариантов и выбора оптимальной конструкции; - изучение научных основ расчета мостов, выбор расчетных схем конструкций, способов их расчета; - составление рабочей документации моста; - освоения информационных технологий, изучение программно-методических комплексов проектирования. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные положения проектирования искусственных сооружений; материалы, применяемые для сооружения мостов и труб; конструкции железобетонных и металлических мостов; расчеты и конструирование пролетных строений; конструкции и расчет опор мостов; конструкции и основы расчета водопропускных труб; автоматизация проектирования мостов. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи связанные с проектированием различных видов искусственных сооружений; разрабатывать конструкции основных видов мостов и труб, используя основные способы их сооружения; требования технических условий и нормативных документов на проектирование и строительство искусственных сооружений. - **иметь опыт** проектирования отдельных частей искусственных сооружений и объекта в целом; производить необходимые расчеты при проектировании мостов и труб; разрабатывать проектную документацию объекта; применения информационных технологий при проектировании и конструировании мостов и труб - **иметь представление** о конструкциях и способах сооружения внеклассных мостов, технологии заводского изготовления элементов мостов; производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	

С3.Б.27	**Надежность, грузоподъемность и усиление мостов** (Кафедра «Мосты и транспортные тоннели») Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы. 9 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области эксплуатации мостов и труб; определении грузоподьемности пролетных строений и опор; оценка надежности транспортного объекта, характеристики надежности. Усиление пролетных строений и опор мостов.. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру использования искусственных сооружений, их эксплуатации ; - изучение научных основ работы мостов под нагрузкой, определения характеристик надежности; - освоение технологических процессов усиления мостов и других искусственных сооружений; - освоение принципов организации и механизации технологических процессов при проведении усиления искусственных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основные понятия и характеристики надежности, их определение; определение грузоподъемности элементов железобетонных и металлических мостов, опор; виды усиления пролетных строений; опор мостов и водопропускных труб. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** эксплуатировать основные виды искусственных сооружений; определять надежность мостовых конструкций; разрабатывать требования технических условий и нормативных документов для определения грузоподъемности ИССО. - **иметь опыт** обследования отдельных частей искусственных сооружений; производить необходимые расчеты для определения элементов надежности и грузоподъемности; разрабатывать и организовывать технологические процессы, связанные с усилением мостов и труб. - **иметь представление** о технологии усиления мостов; производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах выбора строительных машин.	72 (2)

	Виды учебной работы: лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования, диалог.	
С3.Б.28	**Способы сооружения тоннелей** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 7 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области строительства тоннелей; способов и методов сооружения тоннелей и тоннельных пересечений. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению и характеру тоннельных конструкций в зависимости отих назначения; - изучение научных основ организации строительство тоннелей; повышения уровня их надежности; - освоение технологических процессов строительства тоннелей горным, щитовым и открытым способами; - освоение принципов организации и механизации технологических процессов при проведении строительных работ по возведению тоннельных конструкций. **Основные дидактические единицы (разделы):** Схемы сооружения тоннелей; способы разработки грунта; сооружение тоннелей горным способом; возведение тоннельных обделок; сооружение тоннелей щитовым способом; типы щитов; сооружение тоннелей открытым способом; основные принципы организации тоннельных работ. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи связанные со строительством тоннелей; основные способы их сооружения тоннелей; требования технических условий и нормативных документов по строительству тоннелей различными способами. - **иметь опыт** составления проекта производства работ по сооружению соннелей; производить необходимые расчеты; разрабатывать и организовывать технологические процессы, связанные с сооружением мостов, тоннелей и труб. - **иметь представление** о конструкциях метрополитенов и способах сооружения линий и станций метрополитенов, производства всего комплекса строительно-монтажных работ строительства тоннелей, оборудова-	144 (4)

	нии, машинах и механизмах, применяемых при выполнении строительных работ; о методах и способах выбора строительных машин и оборудования. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.Б.29	**Строительство мостов** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы. 8 семестр –2 з.е.; 9 семестр– 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, 8 семестр–зачет, 9 семестр–экзамен. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области строительства мостов и труб; способах изготовления сборных элементов мостов и труб; методов устройства фундаментов опор; монтажа сборных конструкций, постройке монолитных мостов; изготовления и монтажа металлических пролетных строений. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к организации и производству строительно-монтажных работ; - изучение научных основ организации технологических процессов; - освоение технологических процессов устройства фундаментов, арматурных и бетонных работ, монтажа пролетных строений, устройства конструкции проезжей части, постройке водопропускных труб; - освоение принципов организации и механизации технологических процессов при строительстве транспортных объектов. **Основные дидактические единицы (разделы):** техническое обеспечение строительства; геодезические и разбивочные работы; сооружение фундаментов опор; бетонные и арматурные работы; изготовление сборных железобетонных конструкций; монтаж сборных железобетонных мостов; сооружение мостов из монолитного бетона; изготовление и монтаж стальных пролетных строений; строительство водопропускных труб; механизмы и оборудование для монтажных работ; расчеты временных сооружений. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи, связанные с различными методами строительства мостов и труб; основные способы изготовления конструк-	216 (6)

	ций; методы монтажа элементов транспортных сооружений; требования технических условий и нормативных документов на строительство ИССО. - **иметь опыт** составления технологических карт на сооружение отдельных частей искусственных сооружений; производить необходимые расчеты конструкций мостов и временных сооружений на монтажные агрузки; разрабатывать и организовывать технологические процессы, связанные со строительством мостов и труб. - **иметь представление** об организации строительства искусственных сооружений; производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах выбора строительных машин. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования курсовое проектирование (методом проектов), диалог.	
С3.В.ОД.1	**Теория упругости** Кафедра «Механика деформируемого твердого тела, основания и фундаменты» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 6 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зачет. **Цель дисциплины**: подготовка специалистов, владеющих приемами расчета элементов конструкций на прочность и жесткость методами теории упругости. Задачами изучения дисциплины являются: - формирование представления об основных понятиях и законах теории упругости; - знакомство с системами дифференциальных уравнений теории упругости и граничными условиями на примере двумерных задач; - изучение аналитических и численных методов решения двумерных краевых задач теории упругости; - умение использовать аналитические и разностные расчетные формулы для определения напряжений и деформаций в произвольной точке деформируемого тела; - формирование навыков работы со справочной и научной литературой. **Основные дидактические единицы (разделы)**: Основные положения теории упругости; внешние силы; внутренние силы; напряжения; плоские задачи теории упругости; уравнения равновесия и условия на границе; геометрическая сторона задачи: деформации и переме-	72 (2)

	щения; физическая сторона задачи: закон Гука; уравнения совместности деформаций; функция напряжений Эри; бигармоническое уравнение; решение краевых задач ТУ в полиномах; решение краевых задач ТУ методом сеток (конечных разностей); основные положения теории изгиба тонких плит; выражения для напряжений и моментов через функцию прогиба; уравнения равновесия; уравнение Софи Жермен; граничные условия; аналитические решения краевой задачи прогиба тонких плит; решение краевой задачи в рядах Фурье; решение краевых задач методом сеток. В результате изучения дисциплины студент должен: - **иметь представление** об основных понятиях ТУ; - **знать и уметь** различать два вида плоских задач ТУ; уметь формировать граничные условия для задач ТУ; - **иметь опыт** решения типовых граничных задач аналитическими и численными методами; работы со справочной и научной литературой; - **уметь** анализировать результаты расчетов и делать выводы. **Виды учебной работы:** лекции, практические работы с применением мультимедийного оборудования, расчетно-графические работы.	
С3.В.ОД.2	**Сварочное производство** Кафедра «Технология машиностроения» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.6 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф. зачет. **Цель дисциплины:** формирование у студентов системы знаний о методах получения сварных соединений, конструкций, узлов, обеспечивающих их высокое качество и эксплуатационную надежность. **Задачами** изучения дисциплины являются: приобретение знаний об основных способах сварки, получивших наибольшее применение в путевом хозяйстве железных дорог; приобретение навыков выбора режимов сварки, сварочных материалов, необходимых источников питания, сборочно – сварочной оснастки, мероприятий по уменьшению сварочных напряжений и деформаций, методов контроля сварных соединений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Общие сведения о сварке: основные задачи курса, история развития сварки, основные понятия; классификация спо-	72 (2)

	собов сварки, основные способы сварки, имеющие наибольшее применение на железнодорожном транспорте; технология дуговой сварки (плавлением), технология контактной сварки (давлением), источники питания сварочной дуги для сварки на переменном и постоянном токе; оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки и его обслуживание; устройство сварочного трансформатора, сварочного преобразователя, сварочного выпрямителя; общие сведения о сварочных соединениях и швах, типы сварных соединений, классификация сварных швов; разделка кромок при различной толщине металла; условное изображение и обозначение швов сварных соединений; техника и технология сварки; электроды, режимы сварки, виды электродов, покрытые электроды, неплавящиеся электроды, проволока стальная сварочная, подготовка металла под сварку, техника выполнения швов, выбор режимов ручной дуговой сварки. выполнение швов в различных пространственных положениях; понятие о свариваемости сталей, сварка чугуна и цветных металлов, специальные методы сварки и область их применения, горячая сварка. холодная сварка; газовая сварка и резка металлов, аппаратура для газовой сварки и резки металлов, оборудование для газовой сварки и резки металлов, технология газовой сварки и резки металлов; основные виды дефектов, методы контроля сварных швов и соединений, неразрушающие методы контроля качества сварных соединений, техника безопасности при выполнении электросварочных работ, охрана труда, защитные мероприятия при электрических способах сварки. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь** представление о физико-химических процессах, протекающих при сварке; об основных технологических процессах сварочного производства; о свариваемости сталей; о мерах борьбы с деформациями и напряжениями при сварке; - **знать** классификацию и сущность основных способов сварки; классификацию видов сварных соединений; сварочные материалы, применяемые при производстве и ремонте подвижного состава; дефекты сварных швов и способы их исправления; способы контроля сварных швов; - **уметь** использовать полученные знания, чтобы правильно выбрать вид и режим сварки, сварочные материалы, сварочное оборудование. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с	

	применением мультимедийного и специального оборудования, тренинги.	
С3.В.ОД.3	**Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы семестр 9 Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: подготовка специалистов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области железнодорожного транспорта, а именно: в области сбора информации, автоматизации производства изысканий за счет использования спутниковых систем, обработки измерений и подготовка их для САПР и ГИС систем. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение современных точных приборов и методов производства геодезических и фотограмметрических работ; - изучение современных спутниковых и компьютерных технологий, с также программного обеспечения для решения задач сбора информации и ее обработки; - формирование навыков разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования. **Основные дидактические единицы (разделы):** геодезические методы в информационных технологиях; технологии геодезических измерений с применением глобальных навигационных спутниковых систем; основы работы с программным комплексом Trimble Geomatics Office, системами автоматизированного проектирования; мониторинг и диагностика железнодорожного пути аппаратно-программным комплексом «Профиль». В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** о современных системах координат, современных тенденциях развития геодезических и фотограмметрических приборов и технологий; - **знать:** нормативные требования к производству геодезических, фотограмметрических работ и спутниковых измерений; нормативные требования к проектированию железнодорожного пути, сооружений и устройств; технологии выполнения измерений и обработки этих измерений, современные точные оптические, электронные и спутниковые геодезические приборы; - **уметь**: производить топографическую съемку, в том	72 (2)

	числе и железнодорожного пути, сооружений и устройств, с применением современных точных оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов, аппаратно-программного комплекса «Профиль»; разрабатывать проекты железнодорожного пути, искусственных сооружений; - **владеть**: навыками самостоятельного пользования ЕСКД и СМ К; современными методами проектирования железнодорожного пути, сооружений и устройств; современной вычислительной техникой; - **иметь опыт:** работы с программами обработки спутниковых измерений, системами автоматизированного проектирования, аппаратно-программным комплексом «Профиль». **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного и специального оборудования, тренинги.	
С3.В.ОД.4	**Сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве** Кафедра «Путь и ж.д. строительство» Общая трудоемкость дисциплины – 2 зачет.ед. 9 семестр – 2 з.е. Рекомендуемые формы итогового контроля: тестирование, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины**: для обеспечения прибыльности производства строителям следует владеть вопросами сметных расчетов. При подготовке документов для участия в подрядных торгах строительным организациям приходится иметь дело с экономической стороной проектно-сметного дела. Сметное подразделение подрядчика следует рассматривать как источник поступления доходов в строительную организацию. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение особенностей механизма ценообразования в строительстве и путевом хозяйстве; - изучение состава сметной стоимости строительства и определения прямых затрат; - изучение порядка определения накладных расходов и сметной прибыли; - изучение порядка определения лимитированных затрат и стоимости оборудования; - изучение состава и формы сметной документации, методов определения сметной стоимости строительства и путевого хозяйства. **Основные дидактические единицы (разделы):** Основы ценообразования в строительстве; методическая и нормативная база определения сметной стоимости	72 (2)

	строительной продукции; порядок разработки, экспертизы и утверждения проектно-сметной документации; состав сметной стоимости строительства; прямые затраты, накладные расходы и сметная прибыль; лимитированные затраты и стоимость оборудования; методы определения сметной стоимости строительства; состав и формы сметной документации; сметы на проектно-изыскательские работы. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** об особенностях механизма ценообразования в строительстве; о видах сметной документации и методах составления смет; о действующей сметно-нормативной базе и порядке ее применения; - **знать и уметь** основы ценообразования в строительстве и определения сметной стоимости строительно-монтажных работ; составлять локальные и объектные сметы, сводные сметные расчеты и сметные расчеты на отдельные виды работ; - **иметь опыт** определять прямые затраты, накладные расхода, сметную прибыль в составе стоимости строительно-монтажных работ; составлять сметные расчеты различными методами. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного оборудования, тренинги.	
С3.В.ОД.5	**Диагностика железнодорожного пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 9 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, дифференцированный зачет. **Цель** дисциплины: подготовка инженеров к работе по управлению техническим состоянием железнодорожного пути и его элементов, на основе существующих и перспективных в путевом хозяйстве систем диагностирования и контроля. **Задачами** изучения дисциплины являются: 1.освоение физических основ и принципов функционирования средств диагностики железнодорожного пути; 2. освоение принципов рациональной организации системы мониторинга пути на железных дорогах. **Основные дидактические единицы (разделы):** Дорожные центры диагностики пути; Организация контроля за состоянием рельсов; Организация контроля за состоянием рельсовой колеи; Диагностика состояния зем-	72 (2)

	ляного полотна. В результате изучения дисциплины студент **должен:** Знать и уметь использовать в практической деятельности знания по вопросам: – роль диагностики в системе ведения путевого хозяйства; – нормативно-техническая и инструктивная документация ОАО «РЖД» по системе ведения путевого хозяйства, в том числе по вопросам диагностирования и мониторинга пути и сооружений; – средства и системы диагностики железнодорожного пути, с учетом современных критериев оценки фактического состояния его элементов; – принципиального устройства основных автоматизированных средств диагностики, их назначения, технических характеристик. Владеть: – методами сбора и анализа данных о состоянии железнодорожного пути; – навыками использования программного обеспечения информационных технологий в рамках «АСУ путевого хозяйства»; – методами проведения комплексного обследования технического состояния железнодорожного пути. **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные занятия с применением мультимедийного и специального оборудования, тренинги.	
С3.В.ДВ.1.1	**Водоснабжение и водоотведение** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 6 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф.зачет. **Цели изучения дисциплины:** – ознакомить студентов с устройством и эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения железнодорожных объектов; – научить их самостоятельно рассчитывать основные сооружения систем водоснабжения и водоотведения – ознакомить студентов с новыми материалами и технологиями; – обучение практическим навыкам работы с нормативно-технической документацией и средствами измерения физических величин.	72 (2)

	Задачи: – знать назначение и устройство систем водоснабжения и водоотведения населённых пунктов и железнодорожных объектов, гидравлическую зависимость между отдельными их элементами; – познакомится с современными методами, материалами и технологиями проектирования монтажа и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения; **Основные дидактические единицы (разделы):** Системы и схемы водоснабжения. Расчётные расходы. Свободные напоры в водопроводных сетях. Проектирование и расчёт водопроводной сети. Насосы и насосные станции. Улучшение качества воды. Системы и схемы водоотведения. Определение расчётных расходов сточных вод. Устройство сетей водоотведения. Перекачка сточных вод. Очистка сточных вод. Новые трубопроводы для водоснабжения и водоотведения. Новые технологии укладки и ремонта систем водоснабжения и водоотведения. В результате изучения дисциплины студент **должен:** **знать:** - основные направления и перспективы развития систем водоснабжения, водоотведения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем. **Уметь:** - правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; - составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания; - выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и городов; - уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работ-	

	ников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ. **Владеть:** - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств; - основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; - методами чтения и построения архитектурно-строительных чертежей в ручной и машинной графике; - методами профессиональной деятельности в сферах технологии и организации в строительстве, исследовании и проектировании зданий и сооружений; технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; - объемно-планировочными и конструктивными решениями и их унификацией; **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования.	
С3.В.ДВ.1.2	**Здания на транспорте** Кафедра «Строительные конструкции и строительное производство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 6 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф.зачет. **Цель** дисциплины: дать студенту знания в области архитектурного проектирования зданий и сооружений на транспорте **Задачами** изучения дисциплины являются: •Овладение основами проектирования зданий, т.е. принципами объемно-планировочного решения здания, его внешнего и внутреннего объема в тесной связи с конструктивными решениями. •Овладение знаниями и навыками по архитектурно-конструктивной разработке малоэтажных, многоэтажных и большепролетных гражданских и промышленных зданий. **Основные дидактические единицы (разделы):**	72 (2)

	- Виды промышленных зданий. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование. ЕМС. Типизация, унификация, индустриализация; - ОПР одно и многоэтажных промышленных зданий; - Железобетонный и металлические каркасы промышленных зданий. Фундаменты. Стены. Остекление. Кровли. Фонари; - Деформационные швы; - Генплан промышленного здания. Санитарно-защитная зона; - Размещение вспомогательных зданий относительно производственных. Состав бытовых помещений. В результате изучения дисциплины студент **должен:** – **иметь представление** о тенденциях развития научно-технического прогресса в области архитектурно-строительного проектирования и строительства. – **знать и уметь** - рассчитывать ограждающие конструкции на несиловые воздействия; - конструировать архитектурно-художественные сопряжения элементов и деталей в системе здания; - создавать рациональные конструктивные решения зданий и сооружений для реальных условий эксплуатации на железнодорожном транспорте и в промышленности; - использовать нормативную базу для проектирования и строительства (СНиПы, ГОСТы, ЕСПДС и др); - использовать современные технические средства расчета и разработки при архитектурно-строительном проектировании и в расчетах; - использовать современные материалы и инструкции для внешней и внутренней отделки зданий и сооружений. – **иметь опыт** архитектурно-строительного проектирования на теоретической основе курса **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования.	
С3.В.ДВ.1.3	**Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 6 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – тестирование, диф.зачет. **Цель** дисциплины: изучение и практическое освоение	72 (2)

	студентами основных приемов моделирования работы реальных объектов, позволяющих из большого числа параметров, влияющих на напряженно-деформированное состояние выделить основные и создать расчетную схему, которую можно было бы рассчитать по выбранному алгоритму и с помощью имеющихся в наличии средств. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению расчетных схем конструкций транспортных сооружений; - определение напряженно-деформированного состояния конструкций транспортных сооружений; - использование ПК ЛИРА для расчета конструкций транспортных сооружений. - изучение программных комплексов проектирования транспортных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** Объекты расчета и проблемы моделирования. Построение расчетной схемы. Принципы расчета НДС в ПК ЛИРА Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчетной модели. Методика анализа расчетной схемы. Моделирование нагрузок и загружений. Управление расчетом и анализ НДС. Проектирование конструкций в модулях ЛИР-АРМ, ЛИР-СТК. Построение линий и поверхностей влияния. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** определять параметры, определяющие напряженно-деформированное состояние стержневых систем; параметры, определяющие напряженно-деформированное состояние пластин; основные методы расчета комбинированных упругих систем на статические нагрузки; основные методы расчета комбинированных упругих систем (стержневых и пластинчатых) на динамические нагрузки; основные методы расчета комбинированных упругих систем (стержневых и пластинчатых) на устойчивость; принципы моделирования работы континуальных систем с помощью стержневой аппроксимации; основные принципы расчета континуальных систем с помощью конечно элементных моделей. - **иметь опыт** выбирать необходимую для решения технической задачи расчетную схему, позволяющую получить наиболее полную информацию, используя алгоритм расчета, доступный для имеющихся в наличии средств вычислительной техники; самостоятельно рабо-	

	тать с документацией информационных технологий; рассчитать пространственную комбинированную систему на действие подвижной нагрузки; - **иметь представление** об использования современных программных комплексов при расчетах и проектировании строительных конструкций. **Виды учебной работы:** лекции, практические занятия с применением мультимедийного оборудования.	
С3.В.ДВ.2.1	**Железнодорожные пути необщего пользования** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц. 7 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – в 7 семестре –тестирование, диф. зачет. **Цель** дисциплины: получение знаний об устройстве, проектировании и содержании железнодорожных путей необщего пользования; изучение вопросов выбора и проектирования схем путевого развития промышленных предприятий. **Задачами** изучения дисциплины являются: - изучение особенностей норм проектирования и содержания железнодорожных путей необщего пользования; - изучение особенностей функционирования промышленного железнодорожного транспорта; - изучение вопросов примыкания железнодорожных путей необщего пользования к общей сети железных дорог; **Основные дидактические единицы (разделы):** Особенности путей промышленного железнодорожного транспорта и их проектирования; особенности функционирования промышленного железнодорожного транспорта; основные технические элементы промышленного железнодорожного транспорта и нормы их проектирования; примыкание подъездных путей; основные нормы и условия проектирования раздельных пунктов. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **иметь представление** об особенностях функционирования, проектирования и содержания железнодорожных путей необщего пользования; - **знать** нормы проектирования и содержания железнодорожных путей необщего пользования; схемы и способы примыкания путей железнодорожного промышленного транспорта к общей сети железных дорог; нормы и условия проектирования раздельных пунктов.	72 (2)

	Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования.	
С3.В.ДВ.2.2	**Городские рельсовые пути** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц. 7 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – в 7 семестре –тестирование, диф. зачет. **Цели дисциплины:-** дать студенту знания о конструкции железнодорожного городского рельсового пути, применяемых конструкциях верхнего строения пути, параметрах рельсовой колеи в прямых и кривых участках, соединениях и пересечениях рельсовых путей в условиях города, инфраструктура городских рельсовых путей. **Задачами** изучения дисциплины является: -изучение конструкций городского рельсового пути; -освоение методов расчета взаимодействия городского подвижного состава и пути; -овладение методикой проектирования городских рельсовых путей; -изучение особенностей ремонта и текущего содержания городских рельсовых путей. **Основные дидактические единицы(разделы):** Общие требования, предъявляемые к организация, планирование и управление техническим обслуживанием городского рельсового пути. Государственные и отраслевые стандарты, стандарты предприятий. Линейные конструкции верхнего строения пути; параметры рельсовой колей в прямых и кривых участках; соединения и пересечения рельсовых путей в условиях города, проектирование и прогнозирование городских транспортных потоков. В результате изучения дисциплины студен должен: **Знать:** -экономические основы технического содержания городского рельсового пути, ресурсы службы пути и основы её финансовой деятельности. **Уметь:** -определить стоимость по различным вариантам работ по обеспечению надёжной эксплуатации пути и провести технико- экономическое сравнение предложенных решений. **Владеть:**	72 (2)

	-современной методикой и вычислительными комплексами для экономических изысканий в области технического содержания городского рельсового пути **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования.	
С3.В.ДВ.2.3	**Городские транспортные сооружения** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц. 7 семестр – 2 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – в 7 семестре –тестирование, диф. зачет. **Цель** дисциплины: подготовка студентов к производственно-технологической, проектно-конструкционной и организационной деятельности в области городских транспортных сооружений, основам их проектирования; способам и методам расчета элементов конструкций. **Задачами** изучения дисциплины являются: - формирование системного подхода к назначению вида и схем городских транспортных сооружений, вариантам городских транспортных сооружений, технико-экономическому сравнению и выбору оптимальной конструкции; - изучение научных основ расчета конструкций городских транспортных сооружений, выбор расчетных схем и методов расчета; - разработка конструктивных элементов городских транспортных сооружений; - изучение программно-методических комплексов проектирования городских транспортных сооружений. **Основные дидактические единицы (разделы):** виды городских транспортных сооружений; основные требования к городским транспортным сооружениям; эстакады; путепроводы; многоярусные транспортные развязки; подземные пересечения; пешеходные мосты; эстакады монорельсовых дорог; многоэтажные автостоянки; подземные автостоянки; вертолетные площадки. Особенности конструктивных деталей. Методы возведения конструкций городских транспортных сооружений. В результате изучения дисциплины студент **должен:** - **знать и уметь** ставить и решать инженерные задачи связанные с применением различных видов городских транспортных сооружений; конструкции и основы проектирования основных элементов, особенности расчета; требования технических условий и нормативных доку-	72 (2)

	ментов на проектирование городских транспортных сооружений. - **иметь опыт** выбора вида городских транспортных сооружений; производить необходимые расчеты для определения усилий в сечениях конструкций, подбора элементов сооружений. - **иметь представление** о конструкциях сборно-разборных эстакад; о способах сооружения многоярусных подземных развязок; архитектурных требованиях к городским транспортным сооружениям **Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы с применением мультимедийного оборудования.	

С.5.У	**Учебная геодезическая** Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы. 2 семестр – 4 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – дифференцированный зачет. **Цель практики**: закрепить знания о приборах и методах производства геодезических работ, являющихся обязательной частью технологии изыскания, проектирования, строительства и содержания железных дорог. **Задачами практики** являются: 1. Освоить современные геодезические приборы. 2. Освоить методику выполнения геодезических измерений. 3. Освоить методику математической обработки результатов геодезических измерений. 4. Научиться составлять и использовать топографические карты и планы, профили. **Перечень видов работ:** Создание геодезического обоснования для выполнения съемочных и разбивочных работ; Топографическая съемка и составление плана участка; Нивелирование поверхности. Построение плана, расчет объемов земляных работ; Геодезические работы при разбивке трассы железной дороги. Построение профилей, расчет проектного плана и профиля дороги; Съемка железнодорожной кривой; Решение инженерно-геодезических задач. После прохождения практики студент **должен:** – **иметь представление** о форме и размерах Земли, системах координат и высот, геодезических опорных сетях, о современных тенденциях развития геодезического приборостроения и методов измерений; – **знать** современные геодезические приборы и методы выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и содержании железных дорог; – **уметь** пользоваться картами, планами, профилями для решения инженерных задач, выполнять измерения геодезическими приборами и обработку этих измерений, выполнять разбивочные работы; – **иметь опыт** выполнения геодезических работ при изысканиях, строительстве и содержании железных дорог. **Виды учебной работы:** учебно-методическая геодезическая практика, работа с геодезическим оборудованием, экскурсии, тренинги, работа в малых группах	144 (4)

С.5.У	**Учебная геологическая** Кафедра «Механики деформируемого твердого тела оснований и фундамента» Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 4семестр- 3 з.е. Рекомендуемая форма итогового контроля – отчет по учебной геологической практике, дифференцированный зачет. **Цель дисциплины: з**акрепление теоретических знаний, полученных студентами при прохождении теоретического курса инженерной геологии; приобретение ими практических навыков в инженерно-геологических исследованиях; ознакомление с основными видами и методикой проведения полевых и лабораторных работ**.** **Задачами учебной геологической практики являются:** -научить будущих инженеров-строителей оценивать инженерно-геологические условия строительных участков; - ставить и решать задачи связанные с выбором оптимальных вариантов строительства в любых геологических условиях; -использовать наиболее эффективные и экономичные методы строительства с надежным обеспечением устойчивости сооружения и рационального использования окружающей среды. - ознакомление с основными горными породами, встречающиеся в основаниях сооружений и используемые в виде материала и среды для промышленных и гражданских сооружений; - изучение основных физико-геологических процессов; -изучение основных методов охраны и рационального использования окружающей среды; -формирование навыков правильно оценивать инженерно-геологические условия и особенности геотехнических свойств грунтов при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений с соблюдением современных требований к охране геологической среды. **Основные дидактические единицы (разделы):** - проведение инженерно-геологической съемки; - проходка инженерно-геологических выработок; - отбор монолитов и образцов грунтов и пород; - гидрогеологические наблюдения; - проведение опытных полевых работ (испытание грунтов статическими нагрузками на штампы, сдвиговые испытания, прессиометрия, статическое зондирова-	36 (2)

	ние; - ознакомление с лабораторными методами исследований; - составление отчета по данным геологических исследований. **В результате изучения дисциплины студент должен:** - **знать** важнейшие законы и базовые понятия по общей геологии, гидрогеологии, грунтоведению, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии; - **приобрести** практические навыки в инженерно-геологических исследованиях; - **знать** основные виды и методики проведения полевых и лабораторных работ; - **владеть** основными положениями нормативной литературы: СНиП 11.02.-96 «Инженерные изыскания для строительства»; СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасныъх геологических процессов»; ГОСТ 25100-95 «Грунты»; - **иметь представление** о составе и порядке подготовки технического задания на инженерно-геологические изыскания»; - **знать** состав программы инженерно-геологических изысканий; - **уметь** квалифицированно анализировать материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям; - **уметь** принимать по этим данным точные инженерно-строительные решения; - **уметь** оценивать долговременное влияние построенных объектов на природную среду; **Виды учебной работы:** учебно-методическая геологическая практика, работа с буровым оборудованием, экскурсии, тренинги, работа в малых группах	

Приложение 4. Аннотация программ производственных практик

С.5.П	**Первая производственная** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство», Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость составляет 5 зачетные единицы. 6 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля – дифференцированный зачет. **Цель практики:** подготовка студентов к самостоятельной производственной деятельности в области технологии и механизации строительства новых и переустройства существующих сооружений гражданского и промышленного назначения. **Задачами** практики являются: - формирование системного подхода к технологии и организации производства всего комплекса строительно-монтажных работ; - освоение технологических процессов выполнения строительно-монтажных работ; - изучение основ технического и тарифного нормирования; - изучение средств механизации и автоматизации строительных работ, областей применения машин и механизмов; В результате прохождения практики студент **должен:** - **иметь представление** о технологии производства всего комплекса строительно-монтажных работ, машинах и механизмах, применяемых при выполнении этих работ; о методах и способах расчета объемов работ и выбора строительных машин; - **знать и уметь** использовать научные основы современной технологии производства строительно-монтажных работ, выполняемых при строительстве и реконструкции железных дорог и входящих в их состав инженерных сооружений с широким применением современных средств механизации; важнейшие технологические требования, обеспечивающие высокое качество работ: основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемые к организации труда рабочего звена или бригады и к выполняемым ими строительным процессам с учетом обеспечения высокого качества работы; требованиям техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ; - **иметь опыт** проектирования производства работ; рас-	180(4)

	чета ресурсов и строительных материалов; сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда; применения нормативных материалов для организации работы низовых звеньев производства; применения методов производственного контроля качества строительно-монтажных работ. **Виды работы:** студенты проходят практику в строительных и проектных организациях на предприятия, обслуживающих инфраструктуру железных дорог.	
С.5.П	**Вторая производственная** Кафедра «Путь и железнодорожное строительство» Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.8 семестр Рекомендуемая форма итогового контроля- дифференцированный зачет **Цели производственной практики:** при прохождении производственной практики будущих специалистов в области организации, планирования и управления техническим обслуживанием железнодорожного пути должно быть уделено внимание практическому внедрению основ организации, планирования и управления путевым хозяйством, ознакомление с общими вопросами технической политики в путевом хозяйстве на сети железных дорог РФ. **Задачами** прохождения организационно-технологической производственной является: - изучение системы ведения путевого хозяйства на железных дорогах Российской Федерации для обеспечения безопасности движения поездов с установленными скоростями; -разработка проектов по организации и планированию ремонтных работ на предприятиях путевого хозяйства; -овладение методами организации, планирования и управления путевым хозяйством на основе системного анализа результатов производственно-финансовой деятельности предприятий путевого комплекса, его технических, технологическихи организационных основ. **Основные дидактические единицы(разделы):** Общие требования, предъявляемые к производственной практике по дисциплине « Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути». Государственные и отраслевые стандарты, стандарты предприятий. Положение о ведении путевого хозяйства. Реконструкция верхнего строения пути.	288(6)

	Правила технической эксплуатации железных дорог общего и необщего пользования. Инструкция по сигнализации. Правила производства работ в путевом хозяйстве. Система АСУ-П. Проектная документация в путевом хозяйстве. Пояснительная записка. Демонстрационные листы. Требования, предъявляемые к текстовому материалу. В результате изучения дисциплины студен должен: **Знать:** -экономические основы технического содержания железнодорожного пути, ресурсы инфраструктуры путевого комплекса и основы его финансовой деятельности. Психо-физические методы управления коллективом .Способы решения технических задач на основе применения типовых технологических процессов и технологических карт. **Уметь:** -определить стоимость по различным вариантам работ по обеспечению надёжной эксплуатации пути и провести технико- экономическое сравнение предложенных решений. Организовать выполнение работ по тому или иному технологическому процессу или технологической карте. **Владеть:** -современной методикой и вычислительными комплексами для экономических изысканий в области технического содержания железнодорожного пути. Психо-аналитической способностью управления коллективом. Способностью выработки и реализации лидерских качеств в процессе управления трудовым коллективом. **Виды учебной работы:** студенты проходят практику на предприятия, обслуживающих инфраструктуру железных дорог, в строительных и проектных организациях.	

Приложение 5 Список предприятий, предоставляющие места для прохождения производственных практик студентам

№ п/п	Наименование предприятия или организации	Место расположения
1.	**Свердловская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»**	
1.1	Верещагинская дистанция пути (ПЧ-1)	Ст. Верещагино
1.2	Пермьская дистанция пути (ПЧ-2)	г. Пермь
1.3	Кунгурская дистанция пути (ПЧ-3)	г. Кунгур
1.4	Левшинская дистанция пути (ПЧ-4)	г. Пермь
1.5	Березниковская дистанция пути (ПЧ-14)	Березники
1.6	Чусовская дистанция пути (ПЧ-16)	г. Чусовой
1.7	Кузинская дистанция пути (ПЧ-5)	г. Первоуральск, Рп . Кузино
1.8	Екатеринбург-сортировочная дистанция пути (ПЧ-6)	г. Екатеринбург
1.9	Екатеринбург-пассажирская дистанция пути (ПЧ-7)	г. Екатеринбург
1.10	Баженовская дистанция пути (ПЧ-8)	р.п. Белоярский
1.11	Дружининская дистанция пути (ПЧ-9)	Нижние Серги
1.12	Каменск-Уральская дистанция пути (ПЧ-10)	г. Каменск-Уральский
1.13	Егоршинская дистанция пути (ПЧ-25)	г. Артемовский
1.14	Туринская дистанция пути (ПЧ-26)	ст. Туринск-Уральский
1.15	Камышловская дистанция пути (ПЧ-11)	г. Камышлов
1.16	Тюменская дистанция пути (ПЧ-12)	г. Тюмень,
1.17	Ишимская дистанция пути (ПЧ-13)	г. Ишим
1.18	Нижнетагильская дистанция пути (ПЧ-17)	г. Нижний Тагил
1.19	Кушвинская дистанция пути (ПЧ-19)	г. Кушва
1.20	Серовская дистанция пути (ПЧ-20)	г. Серов
1.21	Тобольская дистанция пути (ПЧ-28)	г. Тобольск, рп. Менделеево
1.22	Демьянская дистанция пути (ПЧ-29)	Тюменская обл., ст. Демьянка
1.23	Верхнекондинская дистанция пути (ПЧ-22)	ХМАО, г. Советский
1.24	Сургутская дистанция пути (ПЧ-31)	г. Сургут
1.25	Нижневартовская дистанция пути (ПЧ-32)	г. Нижневартовск
1.26	Ноябрьская дистанция пути (ПЧ-33)	ЯНАО, г. Ноябрьск,
1.27	Ново-Уренгойская дистанция пути (ПЧ-35)	Новый-Уренгой
2.	**Южно-Уральская железная дорога - филиал ОАО "РЖД"**	
2.1	Вязовская дистанция пути (ПЧ-2)	г. Усть-катав, Рп. Вязовая
2.2	Бердяушская дистанция пути (ПЧ-3)	Рп. Бердяуш

2.3	Златоустовская дистанция пути (ПЧ-4)	Златоуст
2.4	Полетаевская дистанция пути (ПЧ-6)	рп. Полетаево
2.5	Челябинская дистанция пути (ПЧ-7)	г. Челябинск
2.6	Чуриловская дистанция пути (ПЧ-11)	Чурилово
2.7	Кувандыкская дистанция пути (ПЧ-22)	г. Кувандык
2.8	Никельская дистанция пути (ПЧ-23)	г. Орск
2.9	Орская дистанция пути (ПЧ-24)	г. Орск
2.10	Теренсайская дистанция пути (ПЧ-25)	Ст Теренсай
2.11	Сакмарская дистанция пути (ПЧ-26)	П Красный Коммунар
2.12	Шумихинская дистанция пути (ПЧ-8)	г. Шумиха
2.13	Курганская дистанция пути (ПЧ-9)	Курган
2.14	Варгашинская дистанция пути (ПЧ-10)	Рп. Варгаши
2.15	Шадринская дистанция пути (ПЧ-12)	Шадринск
2.16	Петуховская дистанция пути (ПЧ-17)	г. Петухово
2.17	Петропавловская дистанция пути (ПЧ-18)	Респ. Казахстан г. Петропавловск,
2.18	Троицкая дистанция пути (ПЧ-13)	Троицк
2.19	Карталинская дистанция пути (ПЧ-14)	г. Карталы
2.20	Брединская дистанция пути (ПЧ-15)	ст. Бреды
2.21	Магнитогорская дистанция пути (ПЧ-16)	Магнитогорск
2.22	Новосергиевская дистанция пути (ПЧ-20)	П. Новосергиевка
2.23	Оренбургская дистанция пути (ПЧ-21)	г. Оренбург
2.24	Бузулукская дистанция пути (ПЧ-26)	г. Бузулук
2.25	Красногвардейская дистанция пути (ПЧ-27)	пос. Красногвардеец
3.	**Горьковская железная дорога - филиал ОАО "РЖД"**	
3.1	Красноуфимская дистанция пути ПЧ-27	г. Красноуфимск,
3.1	Кировская дистанция пути ПЧ-10	г. Киров
3.2	Котельничская дистанция пути ПЧ-9	г. Котельнич
3.3	Агрызская дистанция пути ПЧ-23	г. Агрыз
3.4	Ярская дистанция пути ПЧ-14	пос. Яр
3.5	Глазовская дистанция пути	г. Глазов
3.6	Ижевская дистанция пути ПЧ-24	г. Ижевск
3.7	Сарапульская дистанция пути ПЧ-25	г. Сарапул
	Путевая машинная станция № 15 ПМС-15	г. Екатеринбург

	Путевая машинная станция № 172 ПМС-172	г. Курган
	Путевая машинная станция № 176 ПМС-176	Ст. Шершни
	Путевая машинная станция № 215 ПМС-215	г. Янаул
	Путевая машинная станция № 171 ПМС-171	ст. Косулино
	Путевая машинная станция № 109, ПМС-109	г. Агрыз-Восточный
	Путевая машинная станция № 16 ПМС-16	Орск
	Филиал ОАО "ТрансКонтейнер"	г. Екатеринбург
	ОАО "Уралгипротранс"	г. Екатеринбург
	ОАО "Росжелдорпроект"	г. Екатеринбург
	УрГУПС	г. Екатеринбург
	Дорожный центр диагностики путевого хозяйства ЮУЖД	г. Челябинск
	Дорожный центр диагностики пути ПЦД	г. Екатеринбург
	ОАО "Росжелдорпроект"	г. Челябинск
	Служба пути	г. Екатеринбург
	Дирекция по ремонту и эксплуатации путевых машин ЮУЖД	г. Челябинск
	ЗАО «Уралмостстрой» Мостоотряд № 72	Екатеринбург
	ЗАО «Мостинжстрой»	Екатеринбург
	ЗАО «ПИИ Уральский Промтранспроект»	Екатеринбург

Приложение 6

| Индекс компетенции | Гуманитарный, социальный и экономический цикл | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Математический и естественнонаучный цикл | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Приложение 7

Список научно-педагогических кадров, реализующих ООП по направлению 271501 -«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

№	Наименование факультета	Ф.И.О	Дата рождения	Должность	Подразделение	Основа работы	Базовое образование	Преподаваемая дисциплина	Фактический объем нагрузки, закрепленной за ППС (включая все виды нагрузки)	Научная специальность		Ученая степень	Ученое звание	Перечень научных и (или) научно-методических работ			Закончил курсы ПК или прошел переподготовку в текущем году по профилю преподаваемых дисциплин	Соответствие/ Несоответсвие базового образования преподаваемой дисциплине
										Тематика кандидатской диссертации	Тематика докторской диссертации			Наименование работы	Вид работы (монографии, учебники с грифом УМО, учебные пособия с грифом УМО)	Год издания		
	СФ	Аккерман Геннадий Львович	16.03.1934	Профессор	СФ->ПЖДС	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Московский государственный университет путей сообщения	Изыскания и проектирование железных дорог; Дипломный проект;	665			д.т.н.	профессор	1.Метод снижения затрат на содержание криволинейных участков пути. Журнал "Железнодорожный транспорт".-М.:2011г.-вып.5 2. Биклотоидное проектирование криволинейных участков железной дороги. Путь и путевое хозяйство.-М.: ОАО "РЖД" Научно популярный производственно-технический журнал 2010.-вып. 10. 3. Сравнительный анализ переходных кривых с прямолинейным и S-образным отводом возвышения. Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения.-Новосибирск:Изд-во СГУПСа, 2010.-вып. 22			1. Семинар зав.каф. по специальност. Новосибирск 2011 2. Курсы по противопожарной технике УрГУПС и Безопасной жизнедеятельности. 2011 3. УМО и крьерный ж.д. транспорт. Белгород 2010	Соответствует
	СФ	Аккерман Сергей Геннадиевич	25.02.1969	Доцент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути; Компьютерное обеспечение профессиональной деятельности; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	990			к.т.н	доцент	1.Метод снижения затрат на содержание криволинейных участков пути. Журнал "Железнодорожный транспорт".-М.:2011г.-вып.5 2. Биклотоидное проектирование криволинейных участков железной дороги. Путь и путевое хозяйство.-М.: ОАО "РЖД" Научно популярный производственно-технический журнал 2010.-вып. 10. 3. Применение АПК "Профиль" для получения цифровой модели железнодорожных путей. //РГУПС: Сб. науч. тр., 2011 4. Мониторинг движения колеса по рельсу. /РСП ЭКСПЕРТ. -Екатеринбург, 2010.- 10			1. Стажировка в НИИЖТе (СГУПС) Работа с АПК "Профиль"	Соответствует
	СФ	Алехин Алексей Николаевич	22.11.1951	Доцент (в/б)	СФ->МДТТ, ОиФ	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Промышленное и гражданское строительство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральский государственный технический университет	Механика грунтов; Основания и фундаменты; Дипломный проект; Учебная практика;										
	СФ	Алехин Алексей Николаевич	22.11.1951	Доцент	СФ->МДТТ, ОиФ	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Промышленное и гражданское строительство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральский государственный технический университет	Механика грунтов; Основания и фундаменты; Дипломный проект; Учебная практика;										

	СФ	Алехин Андрей Алексеевич	23.08.1981	Ассистент (в/б)	СФ->МДТТ, ОиФ	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Механика грунтов; Основания и фундаменты; Учебная практика;											
	СФ	Алехин Андрей Алексеевич	23.08.1981	Ассистент	СФ->МДТТ, ОиФ	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Механика грунтов; Основания и фундаменты; Учебная практика;											
	СФ	Асадченко Надия Арестиевна	12.04.1949	Старший преподаватель	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Технико-экономические изыскания и проектирование железных дорог; Изыскания и проектирование железных дорог; Дипломный проект; Основы проектирования железных дорог;	850										Соответствует
	СФ	Бирюков Дмитрий Юрьевич	14.12.1970	Доцент		по совместительству	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Физика УЗ: Уральский государственный университет	Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики	212					1. Преобразователи и методы неразрушающего контроля (учебное пособие). Екатеринбург ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2008. 2.Программа расчета параметров акустического контроля. Св. о гос. Регистрации программы для ЭВМ №2009614923 от 10.09.2009. 3. Образование и электронно-лучевой отжиг имплантационных дефектов в тонкопленочной гетероструктуре Si-SiO2 Журнал технической физики.2009, т.79, №2			Курсы повышения квалификации без отрыва от производства на ФПК УрФУ (октябрь-декабрь 2011)	Соответствует
	СФ	Бишлер Елена Юрьевна	13.01.1983	Ассистент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Изыскания и проектирование железных дорог; Дипломный проект;	400										Соответствует
	СФ	Брусянин Дмитрий Алексеевич	14.08.1981	Доцент	НИЧ (в/б)	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Основы формирования организационных структур управления; Математические модели в проектировании и производственных процессах	425				доцент						
	СФ	Бушланов Сергей Викторович	25.04.1984	Ассистент	НИЧ (в/б)->ПИИ "Транспромпроект" УрГУПС->Отдел транспортных сооружений	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством; Технология и автоматизация проектных рабо	425					1. Результаты экспериментального испытания стабилизирующего устройства.//Путь и ж.д. стр-во:СБ. науч. тр. УрГУПС, 2008 2. Использование АПК "Профиль" для съемки железнодорожных путей // РСП ЭКСПЕРТ №6, 2011. 3. Применение АПК "Профиль" для получения цифровой модели железнодорожных путей .// РГУПС: Сб. науч. тр. 2011			1. Охрана труда. 2011 2. Инженерно-геодезические изыскания для строительства 2010.	Соответствует

	СФ	Бушланова Екатерина Андреевна	07.06.1984	Ассистент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством; Экономика строительства и путевого хозяйства; Дипломный проект;	584					1. Экономика путевого хозяйства Расчет оптимальной продолжительности "окна" для выполнения ремонтных работ. Методические указания. // УрГУПС 2. Экономика путевого хозяйства. Определение потерь от снижения скорости поездов из-за выдачи предупреждения об ограничении скорости. Методические указания. // УрГУПС.				Соответствует
	СФ	Ватонин Антон Александрович	23.03.1986	Ассистент (в/б)	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Железнодорожный путь; Технология, механизация и автоматизация путевых работ; Дипломный проект;	388					1.Мониторинг движения колеса по рельсу./РСП ЭКСПЕРТ.-екатеринбург, 2010.-№10 2. Организация мониторинга пути с помощью материалов видносъемки /Молодые ученые транспорту -2009: Сб. науч. тр.-Екатеринбург: УрГУПС, 2009. 3. определение бокового усилия прижатого колеса на рельс при движении железнодорожного состава с помощью материалов видеосъемки. //Инновации в транспортном комплексе. Безопасность движения.Охрана окружающей среды: Матер. Межд. науч-практич. конф. -Пермь: ПГТУ, 2010.-Т.1				Соответствует
	СФ	Гавриленко Александр Константинович	08.08.1980	Доцент	НИЧ (в/б)->ПИИ "Транспромпроект" УрГУПС	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Изыскания и проектирование железных дорог	425					1. Проектирование новой железнодорожной линии.Ч.1. Трассирование вариантов новой железнодорожной линии (методические указания) .//УрГУПС, 2011. 2. Усиление однопутных железнодорожных линий (методические указания) //УрГУПС,2010 3. "Рентген" для земляного полотна. Применение метода подповерхностного зондирования при обследовании балластного слоя и земляного полотна железных дорог. /РСП ЭКСПЕРТ Екатеринбург, 2010 №8 (16).				Соответствует
	СФ	Горелов Николай Григорьевич	08.09.1956	Доцент	СФ->СК и СП	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Промышленное и гражданское строительство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральский государственный технический университет	Метрология, обследование и испытание зданий и сооружений; Специальный курс. Строительные конструкции; Реконструкция зданий, сооружений; Дипломный проект;										

	СФ	Зацепин Анатолий Федорович	22.05.1947	Доцент		по совместительству	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Технология разделения изотопов УЗ: Уральский политехический институт им С.М. Кирова	Теоретические основы методов неразрушающего контроля и диагностики	212					1. Ультразвуковой дефектоскоп (Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Неразрушающий контроль"). Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2007. 2. Электронный информационно-образовательный ресурс для подготовки специалистов неразрушающего контроля. Материалы международной научно-практической конференции "Новые информационные технологии в образовании" Часть 2. 26-28 февраля 2007. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007. 3. Парамагнитные дефекты в нейронно-облученных кристалах. Физика твердого тела, 2010, том 52, вып.4			1. СертиНК ФГУ НУЦ "Сварка и контроль" при МГТУ им. Н.Э.Баумана. Получена квалификация Специалиста второго уровня по ультразвуковому контролю (февраль 2008)	
	СФ	Исламов Айдар Рафатович	28.03.1985	Ассистент (в/б)		по совместительству	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства	361					1. Компьютерное исследование движения поезда по переломам продольного профиля. -Труды Всероссийской науч.-практ. конф "Транмпорт-2011" ч.3. -Ростов-на Дону, РГУПС. 2. Компьютерное моделирование при проектировании продольного профиля.- Матер.междунар. науч. практ.конф. "Актуальные проблемы современной науки и практики". Курган, КИЖТ. 3. Проектирование продольного профиля с применением компьютерного моделирования. Сборник УрГУПС. "Транспорт XXI века: исследования, инновации, ифраструктура"				Соответствует
	СФ	Карелина Евгения Юрьевна	17.01.1962	Ассистент (в/б)	СФ->ПЖДС	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Гидрология УЗ: Иркутский государственный университет	Компьютерное обеспечение профессиональной деятельности;	596									Соответствует
	СФ	Кошкаров Василий Евгеньевич	12.06.1988	Ассистент (в/б)	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Дипломный проект	82									Соответствует
	СФ	Кожевникова Надежда Игнатьевна	25.03.1958	Старший преподаватель	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Технология, механизация и автоматизация путевых работ; Организация, планирование и управление путевым хозяйством; Путевое хозяйство (включая путь) транспорта; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	984									Соответствует
	СФ	Котельникова Анастасия Николаевна	04.04.1949	Старший преподаватель	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Технология, механизация и автоматизация путевых работ; Устройство и эксплуатация пути; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	878									Соответствует

	СФ	Кравченко Ольга Андреевна	11.04.1983	Ассистент (в/б)		по совместительству	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Вагоны УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Изыскания и проекттирование ж.д.	82					1.Метод снижения затрат на содержание криволинейных участков пути. Журнал "Железнодорожный транспорт".-М.:2011г.-вып.5 2. Биклотоидное проектирование криволинейных участков железной дороги. Путь и путевое хозяйство.-М.: ОАО "РЖД" Научно популярный производственно-технический журнал 2010.-вып. 10. 3. Сравнительный анализ переходных кривых с прямолинейным и S-образным отводом возвышения. Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения.-Новосибирск:Изд-во СГУПСа, 2010.-вып. 22				Соответствует
	СФ	Кравченко Юрий Михайлович	19.01.1981	Ассистент	НИЧ (в/б)->ПИИ "Транспромпроект" УрГУПС->Отдел транспортных сооружений	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Железнодорожный путь	425					1. Результаты экспериментального испытания стабилизирующего устройства.//Путь и ж.д. стр-во:СБ. науч. тр. УрГУПС, 2008				Соответствует
	СФ	Мартышин Владислав Николаевич	10.03.1977	Ассистент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством; Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения поездов; Междисциплинарный экзамен;	425									Соответствует
	СФ	Моисеенко Ольга Леонидовна	05.02.1948	Доцент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Экономика строительства и путевого хозяйства; Изыскания и проектирование железных дорог; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	1078			к.т.н	доцент	1. Экономика путевого хозяйства Расчет оптимальной продолжительности "окна" для выполнения ремонтных работ. Методические указания. // УрГУПС 2. Экономика путевого хозяйства. Определение потерь от снижения скорости поездов из-за выдачи предупреждения об ограничении скорости. Методические указания. // УрГУПС.				Соответствует
	СФ	Парахненко Инна Леонидовна	14.02.1980	Ассистент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Железнодорожный путь; Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства; Экономика строительства и путевого хозяйства; Дипломный проект; История строительно-путейского дела в России;	903									Соответствует
	СФ	Пенкина Ирина Евгеньевна	09.06.1975	Ассистент	СФ->СК и СП	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Промышленное и гражданское строительство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Уральская Государственная Академия Путей Сообщения	Рисунок; Специальные главы по физике; Архитектура; Основы архитектурного проектирования;										
	СФ	Пермикин Анатолий Сергеевич	14.10.1988	Ассистент (в/б)		внешнее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Мосты и транспортные тоннели УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Тоннели										

	СФ	Пестряков Алексей Николаевич	28.02.1964	Доцент		по совместительству	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов УЗ: Саратовский политехнический институт	Изыскания и проектирование мостовых и тоннельных переходов; Строительство мостов; Строительные работы и машины в мосто- и тоннелестроении; Строительство мостов										
	СФ	Полухина Наталия Владленовна	19.09.1949	Доцент	СФ->МДТТ, ОиФ	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Механика НАПРАВЛЕНИЕ: Механика УЗ: Уральский государственный университет	Сопротивление материалов; Строительная механика;										
	СФ	Саблин Василий Степанович	17.04.1932	Профессор	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта	Технология, механизация и автоматизация путевых работ; Организация, планирование и управление путевым хозяйством; Путевое хозяйство (включая путь) транспорта; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	898				профессор	1. Организация защиты и очистка пути от снега на дистанции (методическое руководство). /УрГУПС, 2011. -Ч.2. 2.Планирование и организация работ по ремонту и планово-предупредительной выправке на заданном участке железнодорожного пути. Планирование и организация системы ремонтно-путемых работ. (методическое руководство) / УрГУПС, 2011 - Ч.1.				Соответствует
	СФ	Сай Василий Михайлович	01.06.1948	Профессор	Ректорат	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта	Организация, планирование и управление железнодорожным строительством; Основы формирования организационных структур управления	425			д.т.н.	профессор	1.Корпоративное управление в компании «Российские железные дороги» 2. Образование, функцио-нирование и распад орга-низационных сетей 3. Повышение эффективности организации работ на контейнерном терминале. /Транспорт Урала. 2011. №4.	1. Уч. пособие с грифом УМО 2. Монография	1. 2008г. 2.2011 г.		Соответствует
	СФ	Скутин Александр Иванович	18.05.1955	Доцент	НИЧ (в/б)->ПИИ "Транспромпроект" УрГУПС	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта	Изыскания и проектирование железных дорог; Проектно-сметное дело на транспорте	425			к.т.н	доцент	1.Проблемы проектирования при реконструкции и капитальных ремонтах железных дорог. //Проблемы и перспективы изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог: труды IV всероссийской научно-практической конференкии с международным участием. - Иркутск: ИрГУПС, 2010.- Т.1				Соответствует
	СФ	Скутин Дмитрий Александрович	10.09.1989	Ассистент (в/б)	ПЖДС	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Изыскания и проектирование железных дорог	300					1. Георадиолокационное обследование. Новые технологии изысканий-путь к повышению качества проектных решений. /РСП ЭКСПЕРТ, 2010. № 7			1. Охрана труда и промышленная безопасность. УрГУПС 2011. 2.Применение георадаров "ОКО", обработка и интерпретация полученных данных. 21-23.07 2009 Москва, НИИ "Геотех"	Соответствует

	СФ	Скутина Ольга Леонидовна	03.08.1959	Доцент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство НАПРАВЛЕНИЕ: Строительство УЗ: Харьковский институт инженеров железнодорожного транспорта	Железнодорожный путь; Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен;	1056			к.т.н.	доцент	1. Технология и механизация железнодорожного строительства. Разработка проекта производства земляных работ. Часть 2. (Сборник справочно-вспомогательных материалов к выполнению курсовых и дипломных проектов).//УрГУПС.2011. 2. Разработка технологических карт производства работ при сооружении земляного полотна железных дорог. Часть 3. (Методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов).// УрГУПС. 2011 3. анализ работы экскаваторно-самосвальных комплексов машин при разработке глубоких выемок под второй путь. //Путь и ж.д. стр-во:СБ. науч. тр. УрГУПС, 2008. №66 (149)				Соответствует
	СФ	Сметанин Анатолий Яковлевич	09.05.1987	Ассистент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Железнодорожный путь; Дипломный проект;	216					1. Оптимизация затрат железнодорожного транспорта необщего пользования с учетом резервирования ресурсов // Молодые ученые транспорту: Сб. научн. тр., 200-летию Транспортного ведомства и образования на транспорте посв. Е. УрГУПС. - 2009. 2. Определение оптимальных сроков изменения технического состояния железнодорожного пути необщего пользования с учетом стоимостного критерия // Молодые ученые транспорту: Сб. научн. тр., 200-летию Транспортного ведомства и образования на транспорте посв. Е: УрГУПС. - 2009. 3. Основное направление развития и совершенствования карьерного железнодорожного транспорта //Матер. всероссийской научно-технической конференции «ТРАНСПОРТ–2011», часть 3, технические науки, Ростов-на-Дону, 2011г.				Соответствует
	СФ	Смольников Виктор Тимофеевич	10.01.1931	Доцент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: изыскание, проектирование и постройка железных дорог УЗ: Новосибирский институт инженеров железнодорожного транспорта	Общий курс железных дорог; Железнодорожный путь; Организация, планирование и управление железнодорожным строительством; Дипломный проект; Общий курс железнодорожного транспорта;	850			к.т.н.	доцент	1. Проектирование рельсовой колеи. (Методические указания - 3-е изд.). УрГУПС, 2011. 2. О методике расчета возвышения наружного рельса./ Путь и путевое хозяйство.-2011. №8. 3. Две застарелые ошибки в расчетах. /Путь и путевое хозяйство.- 2011. №5				Соответствует

	СФ	Юрин Сергей Владимирович	02.02.1959	Доцент	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта	Организация, планирование и управление путевым хозяйством; Дипломный проект; Междисциплинарный экзамен; История и перспективы развития железнодорожного транспорта;						1. Организация защиты и очистка пути от снега на дистанции (методическое руководство). /УрГУПС, 2011. -Ч.2. 2.Планирование и организация работ по ремонту и планово-предупредительной выправке на заданном участке железнодорожного пути. Планирование и организация системы ремонтно-путемых работ. (методическое руководство) / УрГУПС, 2011 - Ч.1. 3. Формирование производственной инфраструктуры в национальной инновационной системе./Наука и образование транспорту: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф. - Самара, 2010				Соответствует
	СФ	Якупов Айрат Равилевич	31.01.1986	Ассистент (в/б)	СФ->ПЖДС	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство УЗ: Уральский государственный университет путей сообщения	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства; Дипломный проект;	286					1. Математическая модель реакции рельсовых нитей нагруженного колеса на головку рельса. /Транспорт: наука, техника, управление. -Москва, 2011, №11 2. Аналитическое описание горизонтальной поперечной силы при движении грузового вагона по кривой с несимметрично размещенным грузом. /ТРАНСПОРТ-2011.-Ростов-на-Дону, 2011-часть1. 3. Построение динамических моделей устойчивости колеса колесной пары грузового вагона при вкатывании на головку рельса. /Транспорт: наука, техника, управление. -Москва. 2011 №7				Соответствует
	ФЭУ	Маликина Людмила Анатольевна	25.03.1967	старший преподаватель	ФЭУ->Мировая экономика и логистика	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Политология (Преподаватель социально-политических дисциплин) НАПРАВЛЕНИЕ: Политология УЗ: Уральский государственный университет	Экономика	934					Кросс-культурный анализ в международном менеджменте: основные аспекты системообразующие факторы инновационной деятельности на транспорте: сб. науч, тр./ под. Ред. С.В. Рачек. Екатеринбург : УрГУПС		2009	Нет	соответствует
														Налоги как механизм встроенных стабилизаторов: проблема в контексте экономического кризиса. Системообразующие факторы иинновационной деятельности на транспорте: сб. науч тр./ под ред С.В. Рачек. Екатеринбург, УрГУПС		2009		
														Место таможенных союзов в теории региональной интеграции"Транспорт XXI века: исследования, инновации, инфраструктура: материалы науч тех. Конф., посвященной 55-летию УрГУПС: в 2 т. / Екатеринбург, УрГУПС,- Вып 97(180)		2011		

	ФЭУ	Грасько Василий Николаевич	25.10.1957	Доцент	ФЭУ->Философия и история	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Юриспруденция УЗ: Уральская государственная юридическая академия	Правоведение; Право;	1 ставки				доцент	О государственной политике в области информационной безопастности Российской Федерации// Муниципальные информационные системы: достижения, проблемы, перспективы Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 19-20 октября 2006 г., Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2007. - С. 32-35 (0,2 п. л.).	статья		В декабре 2010г.краткосрочное обучение в Учебном центре охраны труда и безопастности ФГОУ ВПО УРГУПС по программе "Охрана труда" в объёме 40 часов уд.№1333 от 17.12.10г	соответствует
														Об угрозах информационной безопасности современного общества // Демография – общество – человек в условиях формирования новой экономики: материалы Всероссийской научно-практической конференции: в 2 ч. / отв. за выпуск В.П. Иваницкий. – Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2007. Ч. 1.– С. 16-18 (0,1 п.л).	статья	2007		
														В.Н. Конституционные основы прав человека и гражданина в условиях информатизации общества // Партнёрство государства и гражданского общества в реализации административной, политической и образовательной реформ в России: Сборник статей/ Сост. И.Д. Тургель. Екатеринбург: УрАГС, 2007. – С. 39-43 (0,2 п.л.).	статья	2007		
														Правовая информация в России как важнейший ресурс организации государства и общества // Страницы истории России: Сб. науч. трудов. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2010 – Вып 82 (165). – С. 122-127 (0,4 п.л.).	статья	2010		
														Коммуникативная роль информации в жизни общества: теоретико-правовые основы // Транспорт XXI века: исследования, инновации, инфраструктура: материалы научн.-техн. Конф. Посв. 55-летию УрГУПС: Изд-во УрГУПС, Екатеринбург, 2011. Вып. 97 (180) – С. 634-639 (0,3 п.л.). т.1электрон. опт. Диск (CD-ROM).	статья	2011		
														История совершенствования российского законодательства // Страницы истории России: Сб. науч. трудов. – Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2012 – Вып ( ). – С. (0,4 п.л.).	статья	2012		

														Учебный плакат. Разработка, признание, внедрение и использование (учебное методическое пособие) Система менеджмента качества. Стандарт предприятия СТВ № 2.5.21 – 08 Учебное пособие. Екатеринбург: УрГУПС, 2008. – 10 с.	метод.пособие	2008		
	ФЭУ	Дмитриева Татьяна Васильевна	17.02.1955	Доцент	ФЭУ->Философия и история	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: История УЗ: Уральский государственный университет	История российской культуры; Отечественная история; История; История России;	1 ставка	Роль истории Урала в борьбе против интервентов и белогвардейцев и оказание помощи фронту в мае 1918-1920гг.		к.и.н.	доцент	О повышении активности женщин Урала в результате изменения их правового, политического, социального и образовательного статуса	статья	2011		соответствует
	ФЭУ	Коркунова Ольга Владимировна	06.06.1951	зав.кафедрой	ФЭУ->Философия и история	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Философия НАПРАВЛЕНИЕ: Философия УЗ: Уральский государственный университет	Культурология; Философия; Руководство соискателями; Вступительные экзамены; Занятия с аспирантами; Кандидатский экзамен;	1 ставка	Гипотеза и прогноз в научном предвидении	Универсалии бытия человека в мире (анализ теософской антропологии)	д.ф.н.	профессор	Наука и эзотеризм в культуре 20в. //Третьи Лойфмановские чтения: Образы науки в культуре на рубеже тыся-челетий. Материалы Все-росс. Науч. конф. 17-18 де-кабря 2007. – Екатерин-бург, Изд-во Урал. ун-т, 2007	статья	2007		соответствует
	ФЭУ	Коркунова Ольга Владимировна	06.06.1951	Профессор	ФЭУ->Философия и история	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Философия НАПРАВЛЕНИЕ: Философия УЗ: Уральский государственный университет	Культурология; Философия; Руководство соискателями; Вступительные экзамены; Занятия с аспирантами; Кандидатский экзамен;	0,5ст.					Антропологические воззрения Э.Кассирера как предпосылка развития философских исследований в 20в. //Дискурс-ПИ. Науч.-практ. альманах .2007/7 – Екатеринбург, Изд дом Дискурс-пи, 2007	статья	2007		
														О некоторых возможностях обновления гуманитарной подготовки студентов //Экономика и управление транспортной отраслью. Всеросс. Науч.-практ. конф., посвященная 10-летию фак-та экономики и управления. - Екатерин-бург, УрГУПС, вып.649 (147), 2007	статья	2007		
														Смысл жизни в теософской доктрине и не только в ней // Философские миры чело-века. Философский альма-нах. – Екатеринбург, Изд-во УрГУПС, 2008	статья	2008		
														Дискурс природы и судьбы человека в китайской «Книге Перемен» (И-Цзин) //Дискурс травелога. –Екатеринбург, Изд.дом Дискурс-пи, 2009	статья	2009		
														Миф в составе культуры гламура (статья) //Дискурс виртуального мира. Дискурс травелога. Науч.-практ. альманах «Дискурс –ПИ», вып 9-10.- Челябинск, Изд-во ЮрУр-Гу, 2010	статья	2010		
														Когнитивно-методологические установки «Книги Перемен» как способ ориентации в ситуации неопределенности // «Неожиданная современ-ность: меняющиеся реалии 21 века». Урал- Россия- Мир. 8-9 апреля. Гумани-тарный университет. Ека-теринбург, 2010г.	статья	2010		

														Формирование культуры креативности в теософской доктрине //Философия творчества, Дискурс креативности и современные креативные практики.Материалы меж-дунар. Науч.-практ. конф. – Екатеринбург 2010	статья	2010			
														О понятиях «дух» и «духовное» //Философские миры чело-века. Философский альма-нах, Екатеринбург, Изд-во УрГУПС, 2010, вып. 2	статья	2010			
	ФЭУ	Пьяных Елена Павловна	16.08.1968	Доцент	ФЭУ->Философия и история	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Философия УЗ: Уральский государственный университет	Политология;	1 ставка	Феномен русской религиозности: историческая динамика и типология		к.ф.н.	доцент				с 11.10.10-25.12.10г. Обучение в ФГОУ ВПО Российский госуд. Прфессионально-педагогический университет по программе "Современные педагогические технологии" в объёме 36 часов №сертификата 193	соответствует
	ФЭУ	Сахновская Елена Геннадьевна	05.08.1975	Старший преподаватель	ФЭУ->Философия и история	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Политология НАПРАВЛЕНИЕ: Политология УЗ: Уральский государственный университет	Культурология; Философия;	1 ставка	Личность в информационном обществе: дискурс и образование. Специальность 09.00.01 Социальная философия		к.ф.н.	ст.преп.			2007		соответствует
	ФЭУ	Тарасова Ольга Валерьевна	25.03.1961	Доцент (в/б)	ФЭУ->Философия и история	внутреннее совместительство	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Философия НАПРАВЛЕНИЕ: Философия УЗ: Уральский государственный университет	Культурология; Философия; Вступительные экзамены; Кандидатский экзамен;	1ставка	Антропологичекая концепция Пауля Тиллиха.		к.ф.н.	доцент	О пользе гуманитарного образования в техническом вузе: проблемы и перспективы.// Молодые ученые транспорту, Екатеринбург, УрГУПС,2007	статья			соответствует
	ФЭУ	Тарасова Ольга Валерьевна	25.03.1961	Доцент	ФЭУ->Философия и история	основная	ВИД: Высшее профессиональное образование СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Философия НАПРАВЛЕНИЕ: Философия УЗ: Уральский государственный университет	Культурология; Философия; Вступительные экзамены; Кандидатский экзамен;	0,5ст.					Миф, как первоначальная форма культуры.	УМП	2007		соответствует

Приложение 8

Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практически занятий

Лаборатория «Инженерная геодезия» (Б№-88)

1. Штативы: - 200533002 деревянный;
   - S6-2 алюминиевый
2. Рейки: - РН-3000-У нивелирная
   - TS3-3E телескопическая
3. Теодолиты - 2Т30;
   - Т-2;
   - УОМЗ
4. Нивелиры - Н-3;
   - 3Н5Л;
   - DSZ3;
   - AT-24D;
   - 3Н-2КЛ;
   - электронный
5. Дальномеры: - Disto;
   - лазерныйDistoclassi
   - ДВГ/ДВ-2054165
6. Светодальномер – СМ-5;
   - СТ -5

Лаборатория «Инженерная геодезия» (Б№-90)

1. Штативы: - 200533002 деревянный;
   - S6-2 алюминиевый
2. Рейки: - РН-3000-У нивелирная
   - TS3-3E телескопическая
3. Теодолиты - 2Т30;
   - Т-2;
   - УОМЗ
4. Нивелиры - Н-3;
   - 3Н5Л;
   - DSZ3;
   - AT-24D;
   - 3Н-2КЛ;
   - электронный
5. Дальномеры: - Disto;
   - лазерныйDistoclassi
   - ДВГ/ДВ-2054165
6. Светодальномер – СМ-5;
   - СТ -5

Лаборатория «Гидравлика» (Б1-54)

1. Стенд гидравлический универсальный ТМЖ-2
2. Стенд гидравлический универсальный ТМЖ-2М-ПО
3. Манометр грузопоршневой МП-60
4. Установка гидравлическая
5. Установка для лабораторных работ
6. Установка для лабораторных работ

Лаборатория «Строительные машины и строительное производство» (ауд. Б1-58)

1. Макет экскаватора обратная лопата
2. модель дробилок
3. Модель крана козлового
4. Модель крана мостового
5. Вибраторы
6. Модель грохота

Лаборатория «Путь и путевое хозяйство» (ауд. Б2-94)

1. Плакаты, макеты на стенах

Лаборатория «Информационные технологии в путевом хозяйстве» (ауд. Б3-83)

1. ПК Inter Core 2PUO /21024/320 с монитором Acer (13шт)
2. Компас 3 обучающая электронная система
3. Проектор TOSHIBA
4. ПУ МРУ Canon1-Sensys MF-4018
5. ПУ принтер HP LJ 1018
6. ПУ плоттер HP Desigh Jet 500
7. ПК Рабочая станция «Crona Office»
8. ПК Сервер Marshall LT
9. Аппаратно-программный комплекс «Компас»

Лаборатория «Диагностика пути» (ауд. Б2-123)

1. Дефектоскоп-путеизмеритель «Спрут» с сопутствующей документацией и реквизитом
2. Трибометр-прибор для изучения трения между колесами подвижного состава и рельсами
3. Дефектоскоп РДМ-2 с сопутствующей документацией и реквизитом

Лаборатория учебно-производственный полигон

1. Выпрямитель ВД-302 380В «Зверь»
2. Газоанализатор инфракор М101.СО.СН СО2
3. Компрессор с воздушным резервуаром
4. Станок сверлильный
5. Станок ТВШ-3 8530
6. Фрезерный станок
7. Пресс гидравлический
8. Кран съемный для смены рельс КП-1350
9. Разгонщик РН-04
10. Разгонщик стыков Р-25
11. Разгонщик стыков Р-25-2
12. Рихтовщик гидр. РГУ1М
13. Сварочный аппарат ПДГ-191
14. Трансформатор НТС-4,0 380/220В
15. Тренажер башенного крана
16. Тренажер экскаватора гидравлического
17. Тренажер экскаватора
18. Домкрат гидравлический ДГП-10-200
19. Домкрат гидравлический ДГП-12-200
20. Домкрат путевой гидравлический ДГП-10
21. Домкрат путевой гидравлический
22. Набор инструментов
23. Рельсошлифовалка МРШ-3
24. Тележка КС-150 лестничная
25. Тележка платформенная ТП-500
26. Шаблон путеизмерительный ЦУП-1-01
27. Шпалоподбойка ЭШП-9м3
28. Эл.точило промышл. 380В
29. Эл.шлиф.машина УШМ-1800
30. Костылезабивщик электрический ЭПК3
31. Станок рельсосверлильный СТР-2
32. Станок шлифования элементов ВСП (без эл.привода и техстропных ремней)
33. Настольный древообрабатывающий станок
34. Устройство гидравлическое натяжное УГН