

**Министерство образования Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра  
образования Российской Федерации

\_\_\_\_\_ А.Ф. Киселев

«\_18\_» \_мая\_\_\_\_\_ 2002 г.

Регистрационный № \_06-2904МПС-Б\_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

к минимуму содержания и уровню подготовки  
выпускников по специальности

**2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
(базовый уровень среднего профессионального образования)

Квалификация — техник

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

Москва 2002



## **Общая характеристика специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

1.1. Специальность 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 2 июля 2001 г. № 2572 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования - Классификатора специальностей среднего профессионального образования».

1.2. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство:

очная,  
очно-заочная (вечерняя),  
заочная.

1.3. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения, образовательная база приема

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения:

на базе среднего (полного) общего образования — 2 года 10 месяцев;  
на базе основного общего образования — 3 года 10 месяцев<sup>1</sup>.

Абитуриент при поступлении должен иметь один из следующих документов:

- аттестат о среднем (полном) общем образовании;
- аттестат об основном общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

1.4. Квалификация выпускника — техник.

1.5. Квалификационная характеристика выпускника

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве техника по организации строительства железных дорог, по выполнению работ по устройству, текущему содержанию и ремонту пути и других сооружений путевого хозяйства на предприятиях разных организационно-правовых форм, в научных–исследовательских и проектных организациях данного профиля.

Основные виды деятельности техника:

*производственно-технологическая* – проведение геодезических работ при изысканиях, строительстве и эксплуатации пути; выявление расстройств пути и причин их возникновения; осуществление текущего содержания и ремонта железнодорожного пути в соответствии с требованиями нормативных документов, технологических процессов и техники безопасности; определение объемных и качественных показателей работы производственного участка и бригады;

*организационно-управленческая* — организация работы первичного производственного коллектива исполнителей при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и ремонта пути с соблюдением требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; планирование и организация производственных работ; выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций; осуществление контроля качества выполняемых работ по технической эксплуатации железнодорожного пути; участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности; обеспечение техники безопасности на производственном участке;

<sup>1</sup> Образовательное учреждение, осуществляющее подготовку специалистов на базе основного общего образования, реализует основную образовательную программу среднего (полного) общего образования с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования.

*конструкторско-технологическая:* работа с нормативными документами, проектной и технологической документацией, разработка рабочих технологических процессов на путевые работы.

*Выпускник должен уметь:* составлять график технологического процесса обслуживания и ремонта железнодорожного пути; использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, анализировать причины их возникновения, определять меры по их предотвращению и устранению, определять меры по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного пути; выполнять основные виды работ по строительству, текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов; читать технические и строительные чертежи; выполнять чертежи по профилю специальности; оформлять проектно-конструкторскую, строительную, технологическую и другую техническую документацию в соответствии со СНиП, ГОСТ ЕСКД и ЕСТД; использовать основные положения стандартизации и сертификации в производственной деятельности; работать с геодезическими приборами; выполнять расчеты технико-экономических показателей деятельности предприятия и его структурных подразделений; вести учетно-отчетную документацию.

*Выпускник должен знать:* основные виды геодезических работ при изысканиях, проектировании и строительстве железнодорожного пути; устройство железнодорожных путей и требования по обеспечению его исправного состояния; виды и конструкцию искусственных сооружений; условия эксплуатации и содержания искусственных сооружений; технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и искусственных сооружений; технические условия и нормы на строительство железнодорожного пути; основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечение надежности работы железнодорожных путей; организацию и технологию работ по строительству, техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции железнодорожного пути; конструкцию, технические характеристики, принцип действия путевых машин и механизмов, их использование при строительстве, ремонте и техническом обслуживании пути; основы гигиены и производственной санитарии; условия охраны окружающей среды; правила технической эксплуатации железных дорог и инструкции, регламентирующие безопасность движения; регламент действия работников, связанных с движением поездов в аварийных ситуациях; методику проектирования железных дорог; средства неразрушающего контроля рельсов и методы обнаружения дефектов элементов железнодорожного пути.

#### 1.6. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, подготовлен:

- к освоению основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования повышенного уровня;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования;
- к освоению основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 653600 Транспортное строительство по специальности 290900 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в сокращенные сроки.

## **2. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

### **2.1. Общие требования к образованности выпускника**

*Выпускник должен:*

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;
- знать основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе; уметь учитывать их при решении профессиональных задач;
- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
- знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

### **2.2. Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам**

*По общим гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам*

*Выпускник должен:*

*в области философии:*

- иметь представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации;
- иметь представление об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды;
- иметь представление о роли науки, научного познания и его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии;

*в области права:*

- знать основные положения Конституции Российской Федерации;
- иметь представление об основных отраслях права Российской Федерации;
- знать права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- уметь использовать необходимые нормативно-правовые документы;

*в области русского языка и культуры речи:*

- знать различия между языком и речью, функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- знать нормы русского литературного языка, знать специфику устной и письменной речи, правила продуцирования текстов разных деловых жанров;
- уметь строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;
- уметь анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи;
- уметь пользоваться словарями русского языка.

*в области иностранного языка:*

- владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- обладать элементарными умениями общения на иностранном языке;

*в области физической культуры:*

- иметь представление о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; знать основы здорового образа жизни;
- уметь использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей, самоопределения в физической культуре;

*в области социальной психологии:<sup>2</sup>*

- знать закономерности общения, социально-психологические феномены группы и общества, пути социальной адаптации личности;
- уметь пользоваться простейшими приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

*в области экономики:*

- знать общие положения экономической теории;
- иметь представление об основах микро- и макроэкономики, экономической ситуации в стране и за рубежом, о денежно-кредитной и налоговой политике;
- уметь находить и использовать необходимую экономическую информацию;

*в области социологии и политологии:*

- иметь представление о социологическом подходе в понимании закономерностей функционирования и развития общества и личности;
- иметь представление о социальной структуре, социальном расслоении, социальном взаимодействии и об основных социальных институтах общества;
- иметь представление о социальных движениях и других факторах социального изменения и развития;
- иметь представление о сущности власти, субъектах политики, политических отношениях и процессах (в России и в мире в целом).

---

<sup>2</sup> Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам в области социальной психологии, экономики, социологии и политологии являются обязательными для выполнения только в случае освоения соответствующих дисциплин.

*По математическим и общим естественнонаучным дисциплинам  
Выпускник должен:*

*в области математики:*

- иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- знать основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; основные численные методы решения прикладных задач;
- уметь решать обыкновенные дифференциальные уравнения;

*в области информатики:*

- иметь представление об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- иметь представление о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации;
- знать основные понятия автоматизированной обработки информации, знать общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- уметь использовать изученные прикладные программные средства.

*в области экологических основ природопользования:*

- иметь представление о взаимосвязи организмов и среды обитания;
- иметь представление об условиях устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса;
- иметь представление о природных ресурсах России и мониторинге окружающей среды;
- иметь представление об экологических принципах рационального природопользования.

*По общепрофессиональным дисциплинам  
Выпускник должен:*

*иметь представление:*

- о роли и месте общепрофессиональных дисциплин в профессиональной деятельности техника;
- о современных средствах инженерной графики;
- о системе управления на железнодорожном транспорте;
- о международной, межгосударственной и национальной стандартизации и сертификации;
- о системе обеспечения качества продукции;

*знать:*

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, принципиальных, технологических, кинематических, гидравлических и электрических схем и эскизов по профилю специальности, структуру и оформление конструкторских, технологических документов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, ЕСТД;
- основные положения и аксиомы статики, основные положения кинематики, основные положения и аксиомы динамики, основные положения сопротивления материалов, деталей, машин и механизмов; требования, предъявляемые к машинам и деталям; соединения деталей, основные критерии их работоспособности;
- методы получения, преобразования и использования в практических целях электромагнитной энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, формирование электрических цепей, порядок расчета их параметров; способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения электрических величин;

- основные характеристики электрических машин, трансформаторов, электромашинных преобразователей;
- принципы, лежащие в основе электронной техники, работу преобразователей; методы автоматического регулирования и управления; логические элементы и операции в схемах электронных устройств для сбора, хранения и обработки информации;
- свойства строительных материалов; древесные материалы; керамические, стеклянные изделия; металлические материалы и изделия; бетоны и растворы; теплоизоляционные материалы;
- основы метрологии, стандартизации, сертификации; систему сертификации на железнодорожном транспорте, сертификационные показатели технических средств в путевом хозяйстве,
- технические средства и систему взаимодействия подразделений железнодорожного транспорта;
- основные виды геодезических работ при изысканиях и проектировании, строительстве и эксплуатации железнодорожного пути; рельеф местности;
- устройство железнодорожного пути и требования по обеспечению его исправного состояния для организации движения поездов с установленными скоростями;
- виды и конструкции искусственных сооружений, условия их эксплуатации и содержания

*уметь:*

- читать технические и строительные чертежи, выполнять чертежи по профилю специальности, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ГОСТ ЕСКД и ЕСТД;
- использовать основные положения стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- использовать методы проверочных расчетов на прочность;
- собирать электрические цепи, выбирать электроизмерительные приборы, определять параметры электрических цепей;
- работать с геодезическими приборами;
- производить осмотр участка железнодорожного пути, выявлять имеющиеся неисправности и намечать меры по предотвращению этих неисправностей;

*в области информационных технологий в профессиональной деятельности:*

- знать состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- уметь использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- уметь применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

*в области правового обеспечения профессиональной деятельности:*

- иметь представление о правовом положении субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);
- знать права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- знать законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- уметь защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;

*в области экономики отрасли:*

- иметь представление об основных аспектах развития отрасли, организации (предприятия) как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- знать организацию производственного и технологического процессов;
- знать материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- знать механизмы ценообразования, формы оплаты труда в современных условиях;
- знать методику разработки бизнес-плана;
- знать и уметь рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации (предприятия);



*в области менеджмента:*

- иметь представление о современном менеджменте;
- знать функции, виды и психологию менеджмента;
- знать основы организации работы коллектива исполнителей;
- знать принципы делового общения в коллективе;
- знать информационные технологии в сфере управления производством;
- знать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.
- 

*в области безопасности жизнедеятельности:*

- знать принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- уметь организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- знать основы военной службы и обороны государства;
- иметь представление о медицинских знаниях;

*в области охраны труда:*

- знать особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии (в организации);
- уметь проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- уметь использовать экибиозащитную технику.

*По специальным дисциплинам  
Выпускник должен:*

*иметь представление:*

- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития отрасли;
- о методике проектирования железных дорог и определении показателей технического уровня проектируемых объектов;
- о климатическом и сейсмическом районировании территории России;

*знать:*

- технологические процессы текущего содержания и ремонта железнодорожного пути, ресурсосберегающие технологии;
- порядок действия при ликвидации последствий аварий, крушений и стихийных бедствий;
- технические условия и нормы строительства и содержания железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции железнодорожного пути;
- конструкцию, технические характеристики, принцип действия путевых машин и механизмов, их использование при ремонте пути;
- Правила технической эксплуатации железных дорог и инструкции, регламентирующие безопасность движения, перевозок пассажиров и грузов; регламент действия работников, связанных с движением поездов в аварийных ситуациях;
- средства неразрушающего контроля рельсов и методы обнаружения дефектов элементов железнодорожного пути;

*уметь:*

- проводить геодезические работы при изысканиях, строительстве, ремонте и эксплуатации пути;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, анализировать причины их возникновения, определять меры по их предотвращению и обеспечению надежности железнодорожного пути и объектов путевого хозяйства;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- выполнять основные виды работ по организации строительства железных дорог;
- обеспечивать безопасность движения при производстве работ

### **2.3. Требования к уровню подготовки выпускников по производственной (профессиональной) практике**

В процессе производственной (профессиональной) практики студент должен закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, приобрести умения по всем видам профессиональной деятельности.

Кроме того, студент должен овладеть приемами выполнения слесарных, сварочных работ, работ по обработке металлов резанием, приемами геодезической съемки.

### **2.4. Требования к выпускнику по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** выпускник должен быть готов к выполнению производственной- технологической, организационно-управленческой, конструкторско- технологической деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

**3. Требования к минимуму содержания основной профессиональной образовательной программы по специальности 2904  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязат. учебных занятий
1	2	3	4
<b>ТО.Ф</b>	<b>Теоретическое обучение – дисциплины федерального компонента</b>	<b>3700</b>	<b>2874</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины<sup>3</sup></b>	<b>792</b>	<b>592</b>
ОГСЭ.01	Основы философии: предмет философии, основные вехи мировой философской мысли; природа человека и смысл его существования; человек и бог; человек и космос; человек, общество, цивилизация, культура; свобода и ответственность личности; человеческое познание и деятельность; наука и ее роль; человечество перед лицом глобальных проблем		44
ОГСЭ.02	Основы права: право: понятие, система, источники; Конституция Российской Федерации – ядро правовой системы; Всеобщая декларация прав человека; личность, право, правовое государство; юридическая ответственность и ее виды; основные отрасли права: государственное, административное, гражданское, трудовое, семейное, уголовное; судебная система Российской Федерации; правоохранительные органы		32
ОГСЭ.03	Русский язык и культура речи: основные составляющие русского языка; язык и речь; специфика устной и письменной речи; понятие культуры речи; понятие о нормах русского литературного языка, виды норм; функциональные стили речи; специфика и жанры каждого стиля; лексика; использование в речи изобразительно-выразительных средств; лексические нормы; фразеология; типы фразеологических единиц, их использование в речи: лексикография; основные типы словарей; фонетика; основные фонетические единицы; фонетические средства языковой выразительности; орфоэпия; орфоэпические нормы русского литературного языка; понятие о фонеме; графика; позиционный принцип русской графики; орфография; принципы русской орфографии; морфемика; словообразовательные нормы; морфология; грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке; морфологические нормы; синтаксис; основные единицы синтаксиса; русская пунктуация; лингвистика текста		56
ОГСЭ.04	Иностранный язык: основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, фразеология, грамматика;		168

<sup>3</sup> Цикл ОГСЭ включает в себя дисциплины ОГСЭ.01 – ОГСЭ.05 в качестве обязательных дисциплин, дисциплины ОГСЭ.06 – ОГСЭ.08 – в качестве дисциплин, устанавливаемых по усмотрению образовательного учреждения. Время, отведенное на дисциплины ОГСЭ.06 – ОГСЭ.08, составляет 64 часа.

	основы делового языка по специальности; профессиональная лексика, фразеологические обороты и термины; техника перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов; профессиональное общение		
ОГСЭ.05	Физическая культура: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном, социальном развитии человека; социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры; основы физического и спортивного самосовершенствования; профессионально-прикладная физическая подготовка		168
ОГСЭ.06	Социальная психология: предмет социальной психологии; социально-психологическая характеристика личности; проблема социализации личности; проблема межличностных отношений; психология общения: содержание, цели и средства общения, техника и приемы организации коммуникаций; группа как социально-психологический феномен: виды групп, групповая динамика и лидерство в группе, проблема эффективности групповой деятельности; природа конфликтов и природа их разрешения; человек и труд; человек как субъект труда; мотивы трудовой деятельности; психология профессий		64
ОГСЭ.07	Основы экономики: экономика и ее основные проблемы; микроэкономика; ресурсы; механизмы рыночного ценообразования; конкуренция; экономические основы деятельности фирмы; антимонопольное регулирование; доходы населения; регулирование социально-экономических проблем; макроэкономика; структура экономики страны; финансы; денежно-кредитная и налоговая система; инфляционные процессы; безработица; проблемы экономического роста; микро- и макроэкономические проблемы Российской экономики; международное разделение труда; мировой рынок товаров, услуг и валют; основы бизнеса		
ОГСЭ.08	Основы социологии и политологии: Социология как наука; общество как социокультурная система; социальные общности; социальные и этнонациональные отношения; социальные процессы; социальные институты и организации; личность: ее социальные роли и социальное поведение; социальные движения; социальные конфликты и способы их разрешения; предмет политологии; политическая власть и властные отношения; политическая система; субъекты политики; политическое сознание; политическая культура; мировая политика и международные отношения; социально-экономические процессы в России		
ОГСЭ.ДВ.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением		60
<b>ЕН.00</b>	<b>Математические и общие естественно –научные дисциплины</b>	<b>210</b>	<b>132</b>
ЕН.01	Математика: Математический анализ; дифференциальное и интегральное исчисление; обыкновенные дифференциальные уравнения;		40

	дифференциальные уравнения в частных производных; последовательность и ряды; основы дискретной математики; множества; отношения; свойства отношений; операции с множествами; основные понятия теории графов; основы теории комплексных чисел; основы теории вероятностей и математической статистики; случайная величина, ее функция распределения, математическое ожидание и дисперсия; основные численные методы; численное интегрирование и дифференцирование; решение обыкновенных дифференциальных уравнений		
ЕН.02	Информатика: Автоматизированная обработка информации: основные понятия, технология; общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем; программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки; прикладное программное обеспечение; организация размещения, хранения и передачи информации; защита информации от несанкционированного доступа; антивирусные средства защиты информации; локальные и глобальные компьютерные сети ; сетевые технологии обработки информации; прикладные программные средства: текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно- поисковые системы ( с изучением конкретных программных средств в зависимости от специальности); автоматизированные системы: понятие, состав, виды		60
ЕН.03	Экологические основы природопользования: особенности взаимодействия общества и природы; природоресурсный потенциал, принципы и методы рационального природопользования; размещение производства и проблема отходов; понятие мониторинга окружающей среды, экологическое регулирование, прогнозирование последствий природопользования; правовые и социальные вопросы природопользования; охраняемые природные территории; концепция устойчивого развития; международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды		32
<b>ОПД.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>1366</b>	<b>1062</b>
ОПД.01	Инженерная графика: геометрическое черчение; правила оформления чертежей; геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей; проекционное черчение; техническое рисование; правила разработки и оформления конструкторской документации; машиностроительное черчение; категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач; средства инженерной графики; методы и приемы выполнения схем по специальности: элементы электротехнического черчения, принципиальных, технологических, кинематических и гидравлических схем; графическая символика элементов схем; элементы железнодорожной графики ( изображение железнодорожного пути, оборудования и		120

	приборов); строительное черчение		
ОПД.02	Техническая механика: основы теоретической механики; статика: аксиомы статики, статика сооружений; плоская и пространственная система сил; кинематика: основные понятия кинематики; кинематика точки и твердого тела; динамика: аксиомы динамики; движение материальной точки; силы инерции; трение; работа и мощность; сопротивление материалов: деформации упругие и пластические; силы внешние и внутренние; метод сечения; растяжение и сжатие; расчеты на срез и смятие; кручение; изгиб; детали механизмов и машин: элементы конструкций; характеристики механизмов и машин		120
ОПД.03	Электротехника и электроника: электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного и переменного тока; электромагнетизм; электрические измерения; электрические машины переменного и постоянного тока; трансформаторы; основы электропривода; передача и распределение электрической энергии; электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро-ЭВМ		160
ОПД.04	Материаловедение: физико- химические основы материаловедения; строение и свойства материалов; методы измерения параметров и свойств строительных материалов; области применения материалов; значение строительных материалов на железнодорожном транспорте и в путевом хозяйстве; физические, механические и химические свойства строительных материалов; естественные каменные материалы; древесные материалы; керамические материалы; стекло и стеклянные изделия; металлические материалы и изделия; неорганические вяжущие материалы и добавки к ним; бетоны и растворы; сборные железобетонные конструкции; безобжиговые материалы; органические вяжущие материалы и изделия на их основе; теплоизоляционные материалы; полимерные материалы; лакокрасочные материалы и клеящие материалы; смазочные материалы; электротехнические материалы; СНИПы, ГОСТы и сертификаты на строительные материалы и изделия.		100
ОПД.05	Метрология, стандартизация и сертификация: правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством; международная и региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация в СНГ; Государственная система стандартизации Российской Федерации; качество продукции, показатели качества и методы их оценки;		40

	испытание и контроль продукции; технологическое обеспечение качества; системы качества; сертификация: основные термины и определения в области сертификации; организационная структура сертификации; системы сертификации; порядок и правила сертификации; обязательная и добровольная сертификация; схемы сертификации		
ОПД.06	Общий курс железных дорог: общие сведения о железнодорожном транспорте и системе управления им; путь и путевое хозяйство; тяговый подвижной состав; вагоны и вагонное хозяйство; отдельные пункты; сооружения и устройства сигнализации, связи и вычислительной техники; устройства электроснабжения железных дорог; организация движения поездов.		64
ОПД.07	Геодезия: основы геодезии; рельеф местности и его изображение на планах и картах; виды масштабов, их точность; понятие о погрешности измерений, их классификация; обозначение и закрепление точек на местности; линейные измерения; ориентирование линий на местности; теодолитная съемка; конструкция теодолитов, их поверки; конструкция полярного планиметра; геометрическое нивелирование; конструкция нивелиров, их поверки; виды продольных профилей, их назначение; нивелирование участков земной поверхности; тахеометрическая съемка; понятие об аэрофотосъемке; геодезические работы при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений, разбивка и закрепление трассы железной дороги; разбивка и закрепление на местности искусственных сооружений и зданий; линейные измерения при укладке бесстыкового пути и приборы, применяемые для них; техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ.		142
ОПД.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности: основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места, их локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области профессиональной деятельности; интегрированные информационные системы, проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и в сфере деятельности; экспертные системы и системы поддержки принятия решений; моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности		46
ОПД.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности: понятие правового регулирования в сфере железнодорожного транспорта; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно- правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор и порядок заключения, основания прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работника; административные правонарушения и административная ответственность; право социальной защиты граждан; защита		48

	нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров		
ОПД.10	<p>Экономика отрасли:</p> <p>отрасль и рыночная экономика; особенности и перспективы развития отрасли; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли; отраслевой рынок труда; управлений отраслью; экономические показатели развития отрасли; предприятие (организация) как хозяйствующий субъект; формы предприятий, их производственная и организационная структура; типы производства, их характеристика; основные производственные и технологические процессы; инфраструктура предприятия (организации); капитал и имущество предприятия (организации); основные и оборотные средства; трудовые ресурсы; организация, нормирование и оплата труда; маркетинговая деятельность предприятия (организации); производственная программа и производственная мощность; издержки производства и себестоимость продукции, услуг; ценообразование; оценка эффективности деятельности предприятия (организации); качество и конкурентоспособность продукции; инновационная и инвестиционная политика; внешнеэкономическая деятельность предприятия; бизнес-план; методика расчета основных технико-экономических показателей; особенности организации и планирования работы путевого хозяйства</p>		80
ОПД.11	<p>Менеджмент:</p> <p>цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм; функции менеджмента; внутренняя и внешняя среда организации; основы теории принятия управленческих решений; стратегический менеджмент; система мотивации труда; управление рисками; управление конфликтами; психология менеджмента; этика делового общения; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p>		32
ОПД.12	<p>Безопасность жизнедеятельности:</p> <p>общие сведения о чрезвычайных ситуациях; чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия; устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций; назначение и задачи гражданской обороны; организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; средства защиты; основы военной службы; основы обороны государства; Вооруженные Силы Российской Федерации; боевые традиции, символы воинской чести; основы медицинских знаний, негативное воздействие на организм человека курения табака.</p>		68
ОПД.12	<p>Охрана труда:</p> <p>воздействие негативных факторов на человека; идентификация травмирующих и вредных факторов; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, экобиозащитная техника; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии; материальные затраты на охрану труда; особенности обеспечения</p>		42



	безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		
<b>СД.00</b>	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>1332</b>	<b>1088</b>
СД.01	Железнодорожный путь: условия эксплуатации железнодорожного пути; общие сведения о железнодорожном пути и путевом хозяйстве; земляное полотно, его назначение, устройство, технические условия, технические нормы на возведение земляного полотна; укрепление и защита от воздействия атмосферных и климатических факторов; деформации, повреждения и разрушения земляного полотна, мероприятия по их предупреждению и устранению; верхнее строение пути, срок службы элементов верхнего строения пути; переезды, назначение, категории и оборудование; взаимодействие пути и подвижного состава, условия прохождения подвижного состава по железнодорожному пути, вписывание подвижного состава в путь; устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути; особенности устройства пути в кривых; соединения и пересечения путей,		154
СД.02	Искусственные сооружения: виды и назначение искусственных сооружений, мосты, трубы, тоннели, подпорные стены; их конструкция; опоры капитальных мостов; понятия об основаниях и фундаментах; условия службы и содержания искусственных сооружений; особенности устройства верхнего строения на мостах, в тоннелях; эксплуатация искусственных сооружений, сроки осмотра, перечень работ по устранению их неисправностей; правила техники безопасности при эксплуатации искусственных сооружений		90
СД.03	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: классификация путевых работ; периодичность ремонта пути в соответствии с новой системой ведения путевого хозяйства, использование ресурсосберегающих технологий; содержание элементов верхнего строения пути, земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков; текущее содержание пути; правила и технология выполнения отдельных путевых работ; контроль состояния пути; АСУ-путь; планово-предупредительные работы по текущему содержанию пути; применение комплекса путевых машин на планово-предупредительных работах по текущему содержанию пути; особенности текущего содержания пути на участках электротяги и автоблокировки; особенности текущего содержания пути на скоростных участках; особенности текущего содержания бесстыкового пути; обновление и ремонты пути; ремонт элементов верхнего строения пути; правила и технические условия приемки работ после ремонта пути; защита пути от снежных, песчаных заносов и паводковых вод; должностные инструкции мастера, бригадира, дежурного по переезду.		226
СД.04	Механизация путевых и строительных работ: энергоснабжение путевого хозяйства; путевой механизированный инструмент; путевые машины; техническое обслуживание и ремонт путевых машин, механизмов и оборудования; оборудование производственных баз путевых машинных станций; железнодорожные транспортные средства; машины для сварки		170

	и обработки рельсов; использование машин и механизмов при текущем содержании, ремонтах пути, реконструкции и строительстве железных дорог.		
СД.05	Изыскания и проектирование железных дорог: нормативная база проектирования железных дорог, основы проектирования, экономический анализ и обоснование проектирования, параметры проектируемых линий, стадии проектирования, тяговые расчеты, проектирование плана и продольного профиля, трассирование железных дорог, размещение и расчет малых водопроводных сооружений; сравнение вариантов проектируемых линий; основные сведения о технических изысканиях, проектирование реконструкции железных дорог.		100
СД.06	Организация и технология строительства железных дорог: планирование организации строительства; проект организации строительства, проект производства работ; нормативная база организации строительства; строительные организации; сооружение земляного полотна, строительство малых искусственных сооружений, укладка и балластировка пути, железнодорожные здания, основные виды работ при строительстве зданий, работы по электрификации железных дорог с использованием ресурсосберегающих технологий		98
<b>СД.ДС. (ДВ).00</b>	<b>Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением</b>		<b>250</b>
<b>СД.ДС.00</b>	<b>Дисциплины специализации</b>		<b>190</b>
<b>СД.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением</b>		<b>60</b>
<b>ТО.Р</b>	<b>Теоретическое обучение – дисциплины национально- регионального (регионального) компонента</b>	<b>200</b>	<b>150</b>
<b>ДФ.00</b>	<b>Дисциплины факультативные</b>	<b>336</b>	
<b>К</b>	<b>Консультации ( на каждую учебную группу на весь период обучения)</b>	<b>300</b>	
<b>ТО.00</b>	<b>Всего часов теоретического обучения</b>	<b>4536</b>	<b>3024</b>

Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** при очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

- |   |               |
|---|---------------|
| - теоретическое обучение, включая лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ ( курсовое проектирование) | 84 недели     |
| - производственная ( профессиональная) практика   | 27/ 31 недели |
| - промежуточная аттестация  | 5 недель      |
| - итоговая государственная аттестация   | 8/4 недели    |
| - резерв времени образовательного учреждения  | 3 недели      |
| - каникулярное время  | 20 недель     |

**4. Общие требования к разработке основной профессиональной образовательной программы, обеспечивающие реализацию образовательными учреждениями Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

**4.1. Общие положения**

4.1.1. Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную профессиональную образовательную программу по специальности.

4.1.2. Основная профессиональная образовательная программа по специальности разрабатывается на основании Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** (далее - Государственные требования) и включает в себя требования к уровню подготовки выпускника, учебный план, программы учебных дисциплин, программу производственной (профессиональной) практики, программу итоговой государственной аттестации. При разработке учебного плана образовательное учреждение использует примерный учебный план по специальности. При формировании пояснений к учебному плану применяются положения данного раздела с учетом специфики организации образовательного процесса в конкретном образовательном учреждении.

4.1.3. Основная профессиональная образовательная программа по специальности в части теоретического обучения состоит из дисциплин федерального компонента (в том числе дисциплин по выбору студента), дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, а также факультативных дисциплин и консультаций.

4.1.4. Содержание национально-регионального (регионального) компонента основной профессиональной образовательной программы по специальности (включая распределение по циклам дисциплин) устанавливается субъектом Российской Федерации или образовательным учреждением самостоятельно.

В случае введения субъектами Российской Федерации национально-регионального (регионального) компонента финансирование связанных с этим затрат на бесплатное обучение студентов производится за счет средств бюджетов соответствующих субъектов Российской Федерации; в остальных случаях финансирование осуществляется за счет средств учредителей.

Объем времени, отведенный на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента, может быть использован в том числе и на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента.

4.1.5. Объем практической подготовки студента: производственная (профессиональная) практика, лабораторные и практические занятия, выполнение курсовых работ (курсовое проектирование) должен составлять 50-60% от общего объема времени, отведенного на теоретическое обучение и практику.

**4.2. Требования к организации и обеспечению образовательного процесса**

*4.2.1 Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса*

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

#### *4.2.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательного процесса*

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу - 0.5 экз. на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

#### *4.2.3. Требования к материально-техническому обеспечению образовательного процесса*

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей реализацию Государственных требований и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности должна обеспечивать выполнение студентом лабораторных и практических работ, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ**

**кабинетов, лабораторий, мастерских и др. по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Кабинеты:

1. Русского языка и культуры речи
2. Социально-экономических дисциплин
3. Иностранного языка
4. Математики
5. Информатики
6. Инженерной графики
7. Метрологии, стандартизации и сертификации
8. Технической механики
9. Общего курса железных дорог

10. Железнодорожного пути
11. Экономики и менеджмента
12. Экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда
13. Искусственных сооружений
14. Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути
15. Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
16. Изысканий и проектирования железных дорог
17. Организации и технологии строительства железных дорог
18. Подготовки к итоговой аттестации
19. Методический

Лаборатории:

1. Электротехники и электроники
2. Материаловедения
3. Геодезии
4. Средств для контроля состояния рельсов
5. Машинизации путевых и строительных работ

Мастерские:

1. Слесарные
2. Механообрабатывающие
3. Электросварочные

Комплексы:

1. Спортивно-оздоровительный
2. Учебно-вычислительный центр

Полигоны:

1. Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути

#### *4.2.4. Требования к организации производственной (профессиональной) практики*

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности, должно обеспечить планирование, организацию и проведение производственной (профессиональной) практики в соответствии с Положением о производственной (профессиональной) практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования и Рекомендациями по организации и проведению производственной (профессиональной) практики по группе специальностей (при наличии таковых).

В период прохождения производственной (профессиональной) практики студент должен освоить одну или несколько из перечисленных ниже родственных профессий: монтера пути; обходчика пути и искусственных сооружений, оператора дефектоскопной тележки.

#### *4.2.5. Требования к промежуточной и итоговой государственной аттестации выпускников*

Количество экзаменов в учебном году не должно превышать 8, а количество зачетов – 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

На весь период обучения предусматривается выполнение не более 3 курсовых работ (проекта) по дисциплинам общепрофессионального и (или) специального циклов.

Виды итоговой государственной аттестации:

- 1 вариант: защита дипломного проекта:

2 вариант: итоговый междисциплинарный экзамен.

#### 4.2.6. Общие нормативы по организации образовательного процесса

4.2.6.1. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 недель:
промежуточная аттестация	2 недели:
каникулярное время	11 недель.

4.2.6.2. Срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения увеличивается по отношению к нормативному сроку, установленному в пункте 1.3 раздела «Общая характеристика специальности»:

- на базе среднего (полного) общего образования - на 1 год;
- на базе основного общего образования - на 2 года (при этом срок освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования составляет 2 года).

Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности при сочетании различных форм обучения устанавливаются образовательным учреждением самостоятельно на основании нормативного срока.

4.2.6.3. Количество дисциплин по выбору должно быть таким, чтобы студент мог обоснованно и реально выбирать дисциплину (дисциплины). Выбранные студентом дисциплины становятся обязательными для изучения.

4.2.6.4. Выполнение курсовой работы (курсовое проектирование) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и реализуется в пределах времени, отведенного на ее изучение.

4.2.6.5. Факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом образовательного учреждения (не более 4 часов в неделю), не являются обязательными для изучения студентом. При реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, объем времени на факультативные дисциплины увеличивается на 156 часов.

4.2.6.6. Консультации для студентов очной формы обучения предусматриваются образовательным учреждением в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования.

4.2.6.7. По всем дисциплинам теоретического обучения и этапам производственной (профессиональной) практики, включенным в учебный план образовательного учреждения, должна выставляться итоговая оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «зачтено»).

4.2.6.8. На предпоследнем курсе в период летних каникул с юношами проводятся пятидневные учебные сборы на базе воинских частей, определенных военными комиссариатами.

### **4.3. Академические свободы образовательного учреждения в формировании содержания образования и организации образовательного процесса**

При разработке основной профессиональной образовательной программы по специальности образовательное учреждение имеет право:

4.3.1. Уменьшать в пределах 5% объем времени, отведенный Государственными требованиями на циклы дисциплин.

4.3.2. Распределять резерв времени образовательного учреждения.

4.3.3. Формировать цикл общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. При этом дисциплины "Основы философии" (в объеме не менее 44 часов), «Основы права» (в объеме не менее 32 часов). "Русский язык и культура речи" (в объеме не менее 56 часов). "Иностранный язык" и «Физическая культура» (из расчета 2 часа в неделю на весь период теоретического обучения) реализуются в обязательном порядке. Одна - две дисциплины выбираются образовательным учреждением из следующего перечня дисциплин: "Социальная психология", "Основы экономики", "Основы социологии и политологии" и реализуются в течение времени, отведенного на эти дисциплины (64 часа). Остальные дисциплины по желанию образовательного учреждения могут реализовываться в качестве дисциплин по выбору студента, за счет резерва времени образовательного учреждения. При этом возможно объединение дисциплин в междисциплинарные курсы при сохранении минимума содержания.

Формировать дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением, которые должны быть направлены на реализацию личностных потребностей обучающихся и обеспечение гуманитаризации содержания образования.

В том случае, если образовательное учреждение не выбирает в качестве обязательного изучения дисциплину «ОГСЭ.07 Основы экономики», то дидактические единицы данной дисциплины включаются в инвариантную для всех специальностей дисциплину «ОПД.09 Экономика отрасли».

4.3.4. В цикле специальных дисциплин:

- формировать специализации самостоятельно или совместно с органами исполнительной власти различных уровней; наименование, перечень и содержание дисциплин специализации должны быть согласованы с министерством (ведомством) по закрепленным специальностям;

- формировать дисциплины по выбору студента, которые должны быть направлены на обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

4.3.5. Определять перечень и содержание дисциплин по выбору студента, факультативных дисциплин.

4.3.6. В случае самостоятельного формирования содержания национально-регионального (регионального) компонента использовать время, отведенное на дисциплины национально-регионального (регионального) компонента:

- на увеличение объема времени на дисциплины федерального компонента;
- на введение дополнительных дисциплин в циклы общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин.

4.3.7. При формировании дисциплин по выбору студента, дисциплин национально-регионального (регионального) компонента, факультативных дисциплин определять время на их изучение в объеме не менее 32 часов.

4.3.8. Выбирать вид итоговой аттестации из установленных в п.4.2.5. Государственных требований.

4.3.9. Определять формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные и т.д.).

4.3.10. Использовать от 10 до 15% от общего объема времени, отведенного на дисциплину федерального компонента, на самостоятельное проектирование дополнительного содержания образования по дисциплине при условии выполнения минимума содержания образования по дисциплине, указанного в Государственных требованиях.

4.3.11. Планировать концентрированное изучение дисциплины "Иностранный язык".

4.3.12. Определять возможность присвоения квалификационных разрядов по одной или нескольким родственным профессиям из числа определенных в п.4.2.4.



**ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

среднего профессионального образования базового уровня  
по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
Квалификация - техник

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 месяцев

На базе среднего (полного) общего образования

Индекс	Элементы учебного процесса, учебные дисциплины	Время в неделях	Макс. учебная нагрузка студента, часов	Обязательная учебная нагрузка, часов			Рекомендуемый курс изучения
				Все-го	В том числе		
					лабор. и практ. занятия	выполнение курсовых работ (курс. проект)	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ТО.00</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>84</b>	<b>4536</b>	<b>3024</b>			
<b>ТО.Ф</b>	<b>Теоретическое обучение — дисциплины федерального компонента</b>		<b>3700</b>	<b>2874</b>	<b>1044</b>	<b>70</b>	
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>		<b>792</b>	<b>592</b>	<b>360</b>		
<b>ОГСЭ.01</b>	Основы философии			44			3,4
<b>ОГСЭ.02</b>	Основы права			32	4		3
<b>ОГСЭ.03</b>	Русский язык и культура Речи			56	10		2
<b>ОГСЭ.04</b>	Иностранный язык			168	168		2,4
<b>ОГСЭ.05</b>	Физическая культура			168	160		2,4
<b>ОГСЭ.06</b>	Социальная психология			64	10		3
<b>ОГСЭ.07</b>	Основы экономики						
<b>ОГСЭ.08</b>	Основы социологии и политологии						
<b>ОГСЭ. ДВ. 00</b>	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			60	8		2,4
<b>ЕН.00</b>	<b>Математические и общие естественно-научные дисциплины</b>		<b>210</b>	<b>132</b>	<b>50</b>		
<b>ЕН.01</b>	Математика			40	20		2
<b>ЕН.02</b>	Информатика			60	30		2

<b>ЕН.03</b>	Экологические основы природопользования			32			3
<b>ОПД.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>		<b>1366</b>	<b>1062</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	
<b>ОПД.01</b>	Инженерная графика			120	120		2
<b>ОПД.02</b>	Техническая механика			120	30		2
<b>ОПД.03</b>	Электротехника и электроника			160	36		2
<b>ОПД.04</b>	Материаловедение			100	20		2
<b>ОПД.05</b>	Метрология, стандартизация и сертификация -			40	6		2,3
<b>ОПД.06</b>	Общий курс железных дорог			64	6		2
<b>ОПД.07</b>	Геодезия			142	50		2
<b>ОПД.08</b>	Информационные технологии в профессиональной деятельности			46	46		4
<b>ОПД.09</b>	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			48	8		3,4
<b>ОПД.10</b>	Экономика отрасли			80	20	20	3,4
<b>ОПД.11</b>	Менеджмент			32	6		4
<b>ОПД.12</b>	Безопасность жизнедеятельности			68	20		3
<b>ОПД.13</b>	Охрана труда			42	12		3
<b>СД.00</b>	<b>Специальные дисциплины</b>		<b>1332</b>	<b>1088</b>	<b>254</b>	<b>50</b>	
<b>СД.01</b>	Железнодорожный путь			154	50		2,3
<b>СД.02</b>	Искусственные сооружения			90	16		3
<b>СД.03</b>	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути			226	52	30	3,4
<b>СД.04</b>	Механизация путевых и строительных работ			170	44		3,4
<b>СД.05</b>	Изыскания и проектирование железных дорог			100	30		3
<b>СД.06</b>	Организация и технология строительства железных дорог			98	10	20	4
<b>СД.ДС. (ДВ).00</b>	Дисциплины специализации, дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			<b>250</b>	<b>52</b>		
<b>СД.ДС.00</b>	Дисциплины специализации			<b>190</b>	<b>32</b>		

<b>СД.ДВ.00</b>	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые образовательным учреждением			60	20		4
<b>ТО.Р</b>	<b>Теоретическое обучение - дисциплины национально- регионального (регионального) компонента</b>		<b>200</b>	<b>150</b>			2...4
<b>ДФ.00</b>	<b>Дисциплины факультативные</b>		<b>336</b>				2..4
<b>К</b>	<b>Консультации (на каждую учебную группу на весь период обучения)</b>		<b>300</b>				2..4
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная (профессиональная) практика</b>	<b>27/31</b>					2...4
	<b>1 вариант</b>						
<b>ПП.01</b>	Практика для получения-первичных профессиональных навыков	7					2
<b>ПП.02</b>	Практика по профилю специальности	18					3,4
<b>ПП.03</b>	Практика преддипломная (квалификационная)	2					4
	<b>2 вариант</b>						
<b>ПП.01</b>	Практика для получения-первичных профессиональных навыков	7					2
<b>ПП.02</b>	Практика по профилю специальности	18					3,4
<b>ПП.03</b>	Стажировка (практика квалификационная)	6					4
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>5</b>					2...4
<b>ИГА.00</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>	<b>8/4</b>					4
	<b>1 вариант</b>						
<b>ИГА.01</b>	Выполнение дипломного проекта	<b>6</b>					4
<b>ИГА.02</b>	Защита дипломного проекта	2					4
	<b>2 вариант</b>						
<b>ИГА.01</b>	Подготовка к итоговому междисциплинарному экзамену по специальности	2					4
<b>ИГА.02</b>	Итоговый междисциплинарный экзамен по специальности	2					4
<b>РВ.00</b>	<b>Резерв времени образовательного учреждения</b>	<b>3</b>					<b>2..4</b>

<b>ВК.00</b>	<b>Время каникулярное</b>	20					
		10					2
		8					3
		2					4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>147</b>					

**Министерство путей сообщения Российской Федерации  
Департамент кадров и учебных заведений**

УТВЕРЖДЕНО:  
Департаментом  
кадров и учебных заведений

\_\_\_\_\_

«22 \_\_\_\_» \_\_мая \_\_\_\_\_ 2002 г.

Регистрационный № ЦКАДРТ-5/89\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

к минимуму содержания и уровню подготовки  
выпускников по специальности

**2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
Квалификация — техник

**Дополнения**

для специализации

**2904.01 Технические средства для обеспечения надежной работы  
в путевом хозяйстве**

Вводится в действие с 1 сентября 2002 г.

Москва  
2002

1. В дополнение к Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 2 июля 2001 г. № 2572 «Об утверждении государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования – Классификатора специальностей среднего профессионального образования», Министерством путей сообщения Российской Федерации устанавливаются следующие требования к подготовке выпускников по специализации **2904.01 Технические средства для обеспечения надежной работы в путевом хозяйстве** ( к разделам 2 (пункт 2.2) и 3 Государственного образовательного стандарта).

## **2. Требования к уровню подготовки выпускника**

### **по специальности 2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

#### **2.2. Требования к уровню подготовки выпускника по дисциплинам специализации**

*Выпускник должен:*

*иметь представление:*

- о роли средств для контроля состояния рельсов в обеспечении безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте;

*уметь:*

- производить контроль рельсов с помощью различных типов дефектоскопов;
- расшифровывать дефектограммы, различать характерные сигналы от дефектоскопов;
- определять соответствие технического состояния основных сооружений, устройств железных дорог, подвижного состава требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- организовывать производство путевых работ в точном соответствии с действующими правилами и инструкциями МПС РФ;

*знать:*

- классификацию методов неразрушающего контроля рельсов при их эксплуатации и ремонте;
- общие требования к техническим средствам для контроля состояния рельсов;
- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения при производстве работ в путевом хозяйстве
- производственную базу дистанции пути; организацию безопасных условий труда при техническом обслуживании и ремонте железнодорожного пути

### 3. Требования к минимуму содержания основной профессиональной образовательной программы по специализации

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, основные дидактические единицы	Всего часов максим. учебной нагрузки студента	В т.ч. часов обязат. учебных занятий
1	2	3	4
СДДС.00	<b>Дисциплины специализации</b>		190
СДДС.01	Средства для контроля состояния рельсов: дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов; физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии рельсов; приборы и средства электромагнитной дефектоскопии; физические основы ультразвуковой дефектоскопии; приборы и средства ультразвуковой дефектоскопии; средства скоростной дефектоскопии рельсов; особенности контроля сварных стыков рельсов; организация комплексного использования дефектоскопов и их технического обслуживания		90
СДДС.02	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; общие обязанности работников железнодорожного транспорта; требования к лицам, поступающим на работу, связанную с движением поездов, сооружения и устройства железных дорог: общие требования, габарит, сооружения и устройства хозяйств путевого, локомотивного, вагонного; восстановительные средства; сооружения и устройства станционного хозяйства, сигнализации, связи и вычислительной техники; требования к сооружению и устройству электроснабжения железных дорог, подвижному составу, техническое обслуживание и ремонт; организация движения поездов; инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации; инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации; инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ; меры безопасности при перевозках опасных грузов; персональная ответственность работников за организацию и обеспечение безопасности движения, порядок расследования нарушения условий безопасности движения; регламент действия работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях, ликвидация последствий аварий, крушений и стихийных бедствий, приказы МПС по вопросам безопасности движения		100

## Дополнения

к примерному учебному плану среднего профессионального образования базового уровня  
по специальности **2904 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**  
Специализация

**2904.01 Технические средства для обеспечения надежной работы  
в путевом хозяйстве**

Квалификация — техник

Нормативный срок обучения — 2 года 10 месяцев

Форма обучения — очная

на базе среднего (полного) общего образования

Индекс	Элементы учебного процесса, учебные дисциплины	Время в неделях	Макс. учебная нагрузка студента, часов	Обязательная учебная нагрузка, часов			Рекомендуемый курс изучения
				Всего	В том числе		
					лабор. и практ. занятия	выполнение курсовых работ (курс. проект.)	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>СД.ДС.00</b>	Дисциплины специализации			190	32		
СД.ДС.01	Средства для контроля состояния рельсов			90	20		4
СД.ДС.02	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения			100	12		3

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ**  
учебных лабораторий и кабинетов  
по специализации 2904.01

1. Средств для контроля состояния рельса
2. Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения

Директор Учебно-методического кабинета МПС России

О.В.Старых