**Профессиональные компетенции выпускника**

**и индикаторы их достижения**

**Направление**

**08.04.01 «Строительство»**

**Магистерская программа «Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Инфраструктура, экономика, экология»**

**СОГЛАСОВАНО**

**Председатель методической комиссии**

**факультета «Транспортное строительство»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Б. Суровцева**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.**

| **Код и наименование**  **профессиональной компетенции** | **Индикатор достижения профессиональной компетенции**  **Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** | **Дисциплины и практики части ОПОП, определяемой участниками образовательных отношений** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1 Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений | **ПК-1.1.1**  **Знает** требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов, нормативно-методических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации на проектирование и строительство объектов инфраструктуры железных дорог | Инфраструктура высокоскоростных железных дорог  Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
| **ПК-1.1.2**  **Знает** процедуру и порядок прохождения запросов в органах власти, службах и ведомствах, принципы и правила ведения переговоров и деловой переписки, а также порядок оформления, регистрации и классификации документов | Планирование работы общественного транспорта |
|
|
| **ПК-1.1.3**  **Знает** процесс проектирования объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации, включая нормы времени на разработку проектной, рабочей документации | Инфраструктура высокоскоростных железных дорог  Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Теория транспортных систем |
|
| **ПК-1.1.4**  **Знает** процесс строительства объектов капитального строительства, реконструкции, технического перевооружения, модернизации | Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
| **ПК-1.2.1**  **Умеет** применять стандарты делопроизводства для подготовки запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства, применять правила ведения переговоров и деловой переписки | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
|
| **ПК-1.2.2**  **Умеет** осуществлять контроль за ходом разработки проектной и рабочей документации, включая соблюдение сроков разработки, технического уровня принимаемых решений, рационального расходования средств на выполнение проектно-изыскательских работ | Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
|
| **ПК-1.3.1**  **Имеет навыки** подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства, включая подготовку запросов в ведомства и службы для получения исходных данных, технических условий, разрешений | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-1.3.2**  **Имеет навыки** определения критериев отбора участников по подготовке проектной документации и по строительству объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, отбора исполнителей таких работ, а координацией деятельности исполнителей таких работ | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-1.3.3**  **Имеет навыки** анализа ответов из ведомств и служб на направленные запросы, предложений и заданий проектировщиков различных специальностей, опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений | Исполнительская практика  Проектная практика  Преддипломная практика |
|
|
| **ПК-1.3.4**  **Имеет навыки** контроля графика выполнения проектной, рабочей документации, проведения совещаний о выполнении разработки проектной, рабочей документации с участием инженерно-технических работников различных подразделений для принятия окончательных решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства | Исполнительская практика  Проектная практика |
|
|
| ПК-2 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику | **ПК-2.1.1**  **Знает** правила комплектования проектной документации (правила переплета, пакетирования, формы актов и накладных), основные документы и порядок сдачи проектной и рабочей документации заказчику | Организация проектно-изыскательской деятельности |
| **ПК-2.2.1**  **Умеет** выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов  Теория транспортных систем |
| **ПК-2.2.2**  **Умеет** применять требования к составу проектной и рабочей документации при ее разработке, комплектации, переплете и передачи в органы экспертизы, исполнительной власти, согласующим организациям и заказчику с оформлением документов на передачу | Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
|
|
|
| **ПК-2.2.3**  **Умеет** применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для проверки проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства | Безопасность транспорта и технология управления |
|
| **ПК-2.3.1**  **Владеет навыками** разработки проектной и рабочей документации на узлы и элементы объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, включая передачу сбор и проверку документации от проектировщиков различных специальностей на полноту и проверку проектных решений на патентную чистоту и патентоспособность впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий, составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта | Исполнительская практика  Проектная практика |
|
|
|
|
| **ПК-2.3.2**  **Владеет навыками** согласования и утверждения проектной и рабочей документации с оформлением сопроводительных документов (актов приема-передачи, сопроводительных писем и накладных для проектной, рабочей документации), согласования проектной, рабочей документации, защиты проектных решений в согласующих и экспертных инстанциях | Исполнительская практика  Проектная практика |
|
|
|
|
| **ПК-2.3.3**  **Владеет навыками** формирования комплекта проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов, передача ее заказчику, в различные службы и ведомства | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-2.3.4**  **Владеет навыками** утверждения, представления, согласования и приемки результатов работ по подготовке проектной документации | Исполнительская практика  Проектная практика |
|
| ПК-3 Организация процесса авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений | **ПК-3.1.1**  **Знает** нормативные документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе объектов в эксплуатацию | Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
| **ПК-3.2.1**  **Умеет** выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе авторского надзора отклонений и нарушений | Организация проектно-изыскательской деятельности |
| **ПК-3.2.2**  **Умеет** осуществлять авторский надзор, проверять соблюдение утвержденных проектных решений, руководствуясь нормативными документами, в целях соблюдения проектных решений в ходе строительства и при вводе объекта в эксплуатацию, формировать необходимую документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора | Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
| **ПК-3.2.3**  **Умеет** проводить освидетельствование строящихся объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта | Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог |
| **ПК-3.3.1**  **Владеет навыками** проведения мероприятий авторского надзора за строительством, включая инструктаж специалистов для его проведения и составление и отслеживание графиков авторского надзора, контроль соблюдения и защиту принятых решений и устранение замечаний, подготовки и документального оформления (журнал авторского надзора), контроля соблюдения проектных решений, освидетельствования промежуточных и скрытых работ с оформлением необходимого комплекта документов | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-3.3.2**  **Владеет навыками** уточнения проектной документации, внесения изменений в проектную, рабочую документацию при изменении технических решений | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-4 Планирование деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | **ПК-4.1.1**  **Знает** нормативно-технические и руководящие документы по контролю выполнения мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта | Организация и управление производственной деятельности  Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности) |
| **ПК-4.1.2**  **Знает** правила технической эксплуатации железных дорог, а также устройство, назначение и правила технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры, зданий, сооружений, подъемных механизмов, технологического оборудования и инженерных сетей подразделения организации железнодорожного транспорта | Инфраструктура высокоскоростных железных дорог  Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности) |
| **ПК-4.1.3**  **Знает** технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-4.1.4**  **Знает** порядок составления и применения сетевых графиков производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов |
| **ПК-4.1.5**  **Знает** нормы расхода материалов на выполнение работ подразделением организации железнодорожного транспорта | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-4.1.6**  **Знает** требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности | Организация и управление производственной деятельности |
| **ПК-4.1.7**  **Знает** трудовое законодательство Российской Федерации, в том числе особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов | Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности) |
| **ПК-4.1.8**  **Знает** экономику, организацию производства, труда и управления на железнодорожном транспорте | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта  Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов |
| **ПК-4.1.9**  **Знает** виды и формы производственного контроля | Безопасность транспорта и технология управления |
| **ПК-4.1.10**  **Знает** порядок работы с информацией, составляющей коммерческую тайну | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-4.1.11**  **Знает** требования системы экологического менеджмента в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей | Экология транспорта и ее процессы |
| **ПК-4.1.12**  **Знает** правила и нормы деловой этики | Планирование работы общественного транспорта |
| **ПК-4.2.1**  **Умеет** оценивать деятельность работников подразделения организации железнодорожного транспорта | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-4.2.2**  **Умеет** принимать решения при несоблюдении проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности, электробезопасности, требований государственных надзорных органов | Безопасность транспорта и технология управления |
| **ПК-4.2.3**  **Умеет** принимать решения при невыполнении планов внедрения новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ | Подвижной состав высокоскоростного железнодорожного транспорта  Техническое обслуживание подвижного состава высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-4.2.4**  **Умеет** выбирать корректирующие меры при несоблюдении сроков разработки новой техники и технологии производства, проектов реконструкции, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-4.3.1**  **Владеет навыками** выбора методов контроля реализации мероприятий (планов) по направлениям технологического и технического развития | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-4.3.2**  **Владеет навыками** контроля соблюдения проектной, конструкторской и технологической дисциплины, правил и инструкций по охране труда, санитарных норм и правил, правил пожарной безопасности, электробезопасности, требований природоохранных органов с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-4.3.3**  **Владеет навыками** контроля выполнения планов внедрения новой техники и технологии, планов проведения организационно-технических мероприятий, планов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-4.3.4**  **Владеет навыками** контроля разработки новой техники и технологии производства, проектов реконструкции, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-4.3.5**  **Владеет навыками** анализа замечаний, выявленных по результатам контроля реализации мероприятий (планов) по направлениям технологического и технического развития, с разработкой мероприятий по их устранению | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-4.3.6**  **Владеет навыками** оценки эффективности внедрения мероприятий технологического и технического развития производства с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-5 Организация деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | **ПК-5.1.1**  **Знает** нормативно-технические и руководящие документы по организации деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | Подвижной состав высокоскоростного железнодорожного транспорта  Техническое обслуживание подвижного состава высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-5.1.2**  **Знает** порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве | Безопасность транспорта и технология управления |
| **ПК-5.1.3**  **Знает** принципы и порядок оценки результатов работы работников и структурного подразделения на основе системы ключевых показателей деятельности | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-5.1.4**  **Знает** принципы распределения функций между руководителями и способы коллективного управления процессами | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов |
| **ПК-5.1.5**  **Знает** способы получения информации с использованием цифровых технологий | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-5.1.6**  **Знает** способы и методы оперативного управления | Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности) |
| **ПК-5.2.1**  **Умеет** выбирать параметры распределения функций управления деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта | Подвижной состав высокоскоростного железнодорожного транспорта  Техническое обслуживание подвижного состава высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-5.2.2**  **Умеет** определять параметры использования человеческих ресурсов | Безопасность транспорта и технология управления |
| **ПК-5.2.3**  **Умеет** использовать информационные источники в области организации деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-5.2.4**  **Умеет** определять возможность применения новых технологий | Экология транспорта и ее процессы |
| **ПК-5.2.5**  **Умеет** применять методы системного и стратегического анализа | Планирование работы общественного транспорта |
| **ПК-5.3.1**  **Владеет навыками** административного управления производственно-хозяйственной деятельностью подразделения организации железнодорожного транспорта, в том числе распределения функций между заместителями или руководителями производственных подразделений | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-5.3.2**  **Владеет навыками** определения ответственных исполнителей за реализацию планов производственно-хозяйственной деятельности и развития подразделения организации железнодорожного транспорта по направлениям | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-5.3.3**  **Владеет навыками** установления контрольных параметров и видов отчетности по производственно-хозяйственной деятельности и внедрения планов развития подразделения организации железнодорожного транспорта по направлениям | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-5.3.4**  **Владеет навыками** организации работы по повышению эффективности производства путем внедрения передового опыта и достижений науки и техники в организацию транспортного процесса, в том числе по проведению мероприятий по улучшению эффективности использования материальных, топливно-энергетических, финансовых ресурсов | Исполнительская практика  Проектная практика |
|  |
| **ПК-5.3.5**  **Владеет навыками** организации работы по соблюдению законодательства Российской Федерации об охране окружающей среды, требований охраны труда, электробезопасности, промышленной и пожарной безопасности в пределах деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-5.3.6**  **Владеет навыками** координирования деятельности подчиненных руководителей подразделения организации железнодорожного транспорта с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-6 Управление трудовыми ресурсами подразделения организации железнодорожного транспорта | **ПК-6.1.1**  **Знает** нормативные и руководящие документы по управлению трудовыми ресурсами подразделения организации железнодорожного транспорта | Подвижной состав высокоскоростного железнодорожного транспорта  Техническое обслуживание подвижного состава высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-6.1.2**  **Знает** порядок утверждения структуры и штата подразделения организации железнодорожного транспорта | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-6.1.3**  **Знает** порядок заключения и исполнения договоров, в том числе при управлении трудовыми ресурсами | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов |
| **ПК-6.1.4**  **Знает** методы управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов |
| **ПК-6.2.1**  **Умеет** выбирать организационную структуру подразделения организации железнодорожного транспорта | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-6.2.2**  **Умеет** принимать решения по результатам реализации правовых актов, регулирующих социально-трудовые отношения | Организация эксплуатации и управление движением поездов на высокоскоростных железнодорожных магистралях (в том числе вопросы безопасности) |
| **ПК-6.2.3**  **Умеет** анализировать внутреннюю и внешнюю среду организации с целью определения ее потенциала, тенденций и стратегий развития | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-6.2.4**  **Умеет** пользоваться стратегическими и тактическими методами управления, предупреждения и разрешения межличностных и межгрупповых конфликтов | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-6.3.1**  **Владеет навыками** организации работы по формированию структуры и штата подразделения организации железнодорожного транспорта | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-6.3.2**  **Владеет навыками** организации работы по укреплению трудовой и производственной дисциплины с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-6.3.3**  **Владеет навыками** организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, созданию безопасных условий труда, улучшению культурно-бытовых и жилищных условий работников подразделения организации железнодорожного транспорта с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-6.3.4**  **Владеет навыками** организации выполнения нормативных правовых актов, регулирующих социально-трудовые отношения, с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-6.3.5**  **Владеет навыками** заключения трудовых договоров с работниками подразделения железнодорожного транспорта | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-6.3.6**  **Владеет навыками** организации работы по организации, оплате, мотивации труда с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-7 Контроль деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | **ПК-7.1.1**  **Знает** нормативные и руководящие документы по контролю деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | Безопасность транспорта и технология управления |
| **ПК-7.1.2**  **Знает** методы технико-экономического анализа и оценки основных показателей производственно-хозяйственной деятельности | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-7.1.3**  **Знает** оснащение подразделения организации железнодорожного транспорта и правила его технической эксплуатации | Теория электрических транспортных систем  Управление транспортом и логистический бизнес  Компьютерные и коммуникационные технологии железнодорожных систем автоматики и телемеханики |
| **ПК-7.2.1**  **Умеет** оценивать степень выполнения прогнозов экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-7.2.2**  **Умеет** выбирать корректирующие меры при контроле деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта, в том числе: при нарушении сроков осуществления платежей в бюджет, обязательств перед юридическими и физическими лицами; при нарушении локальных нормативных актов о дисциплине работников подразделения организации железнодорожного транспорта; при нарушениях системы оплаты труда и материального стимулирования | Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта |
| **ПК-7.3.1**  **Владеет навыками** формирования системы контроля деятельности подразделения организации железнодорожного транспорта | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.2**  **Владеет навыками** анализа экономического и социального развития подразделения организации железнодорожного транспорта с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.3**  **Владеет навыками** контроля своевременности осуществления платежей в бюджет, выполнения обязательств перед банками, заказчиками, поставщиками с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.4**  **Владеет навыками** контроля соблюдения локальных нормативных актов о дисциплине работников подразделения организации железнодорожного транспорта с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.5**  **Владеет навыками** контроля соблюдения требований охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.6**  **Владеет навыками** контроля правильности применения системы оплаты труда и материального стимулирования с принятием корректирующих мер | Исполнительская практика  Проектная практика |
| **ПК-7.3.7**  **Владеет навыками** оценки эффективности внедрения проектов развития подразделения организации железнодорожного транспорта по направлениям | Исполнительская практика  Проектная практика |
| ПК-8 Выполнение и организация научных исследований в сфере железнодорожного строительства | **ПК-8.1.1**  **Знает** актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия | Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Экология транспортных систем  Экологическая оценка проектных решений  Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов  Экология транспорта и ее процессы |
| **ПК-8.1.2**  **Знает** научно-техническую документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия, в том числе охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки | Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Экология транспортных систем  Экологическая оценка проектных решений  Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов  Экология транспорта и ее процессы |
| **ПК-8.1.3**  **Знает** методы определения патентной чистоты объекта техники | Теория транспортных систем |
| **ПК-8.2.1**  **Умеет** применять актуальную нормативную документацию в области проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожной инфраструктуры, экономического и экологического обоснования проектных решений, экономической и экологической оценки производственной деятельности предприятия | Проектирование инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Строительство и эксплуатация инфраструктуры высокоскоростных железных дорог  Экология транспортных систем  Экологическая оценка проектных решений  Экономика высокоскоростного железнодорожного транспорта (дополнительные главы)  Организация переустройства железных дорог под скоростное и высокоскоростное движение поездов  Экология транспорта и ее процессы |
| **ПК-8.3.1**  **Владеет навыками** разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок | Научно-исследовательская работа *(практика)* |
| **ПК-8.3.2**  **Владеет навыками** организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок | Научно-исследовательская работа *(практика)* |
| **ПК-8.3.3**  **Владеет навыками** проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений | Научно-исследовательская работа *(практика)* |
| **ПК-8.3.4**  **Владеет навыками** осуществления теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений | Научно-исследовательская работа *(практика)* |
| **ПК-8.3.5**  **Владеет навыками** проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов | Научно-исследовательская работа *(практика)* |
| **ПК-8.3.6**  **Владеет навыками** внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями | Научно-исследовательская работа *(практика)*  Проектная практика |
| **ПК-8.3.7**  **Владеет навыками** составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов | Научно-исследовательская работа *(практика)*  Преддипломная практика |