

**Свердловская детская железная дорога –
структурное подразделение Свердловской железной дороги – филиала ОАО «РЖД»**

Согласовано и утверждено на
методическом совете СвДЖД
Протокол №13 от 09.09.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
Свердловской детской
железнодорожной
станции
/Алалыкин М.В.

«09» сентября 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«кампус РОСТА»

Направленность – техническая

Возраст обучающихся - 11 – 17 лет

Срок реализации программы – 6 лет

Авторы-составители:
Здоровенко Е.Г., Гурова О.В., Пинегина Т.А.
педагоги дополнительного образования;
Малахаев И.В.,
методист

Екатеринбург, 2024 год

Содержание программы

Раздел 1. Основная характеристика программы

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Новизна программы
 - 1.2. Практическая значимость
 - 1.3. Педагогическая целесообразность
 - 1.4. Отличительная особенность
 - 1.5. Адресат программы
 - 1.6. Объём и сроки освоения программы
 - 1.7. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий
 - 1.8. Формы обучения
2. **Цель и задачи программы**
3. **Планируемые результаты**
4. **Учебные планы**

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Календарный учебный график
- 2.2. Мониторинг результатов освоения программы

Список использованной литературы

Приложение 1. Диагностическая карта оценки результатов освоения программы

Приложение 2. Дополнительная образовательная программа «Введение в железнодорожную отрасль»

Приложение 3. Дополнительная образовательная программа «Тесла Терра»

Приложение 4. Дополнительная образовательная программа «Общий курс железных дорог»

Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа “Кампус Роста” (далее – Программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
4. Распоряжение правительства РФ от 04.09. 2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
5. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 - (ред. от 25.11.2009);
6. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
7. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
8. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы обусловлена постоянно возрастающими темпами социально-экономического, научно-технического развития страны, когда востребованность в профессиональных кадрах очень высока. В настоящее время ОАО «РЖД» занимает ключевую позицию в транспортном комплексе Российской Федерации, оказывая существенное влияние на многие аспекты социально-экономического развития страны.

Научно-техническое, технологическое и инновационное развитие холдинга «РЖД» осуществляется в соответствии с основными положениями и Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой Указом Президента РФ от 01.12.2016 г. № 642 и в рамках реализации Стратегии развития холдинга «РЖД» на период до 2030 года, утверждённой советом директоров ОАО «РЖД» от 23 декабря 2013г. № 19. В соответствии со Стратегией развития холдинга разработана концепция реализации комплексного научно-технического проекта «Цифровая железная дорога», целью которой является повышение конкурентоспособности и эффективности деятельности холдинга «РЖД» за счет применения прорывных информационных технологий. В связи с технологическими изменениями и цифровизацией процессов в ОАО «РЖД» возникает потребность не

только актуализации и поднятия престижа традиционных железнодорожных профессий, но и в новых профессиональных квалификациях, профессиях и должностях. По словам директора по информационным технологиям ОАО «РЖД» Евгения Чаркина при реализации утвержденной в конце октября 2019 г. стратегии цифровой трансформации «Российских железных дорог» до 2025 г. ключевым вопросом станет кадровый, причем по отдельным намеченным направлениям развития специалистов в России на данный момент просто не существует. «...И проблема в том, что по некоторым направлениям, по которым сейчас начинаем работать, в частности по квантовым коммуникациям, этих людей вообще нет, - говорит он. - Есть определенные наработки на уровне науки. Но на уровне студентов, школьников, профессиональных специалистов, экосистемы - чистое поле. И такая ситуация не только по квантовым коммуникациям. Поэтому вопрос кадров, квалификации, стандартов стоит крайне остро».

Таким образом, **проблема «кадрового голода»** является одной из основных в ОАО «РЖД»: на уровне рабочих специальностей имеют место быть такие явления как недобор и «текучесть кадров», на уровне специалистов – незамотивированность и низкий профессиональный уровень, на уровне административного состава присутствует неквалифицированный подход в управлении инновационными процессами.

Безусловно данная проблема активно решается на всех уровнях ОАО «РЖД». Одним из важнейших субъектов инфраструктуры железнодорожной отрасли, влияющим на повышение престижа железнодорожных профессий, и, как следствие, мотивации для поступления в профильные ВУЗы и дальнейшего трудоустройства в ОАО «РЖД» являются детские железные дороги (далее - ДЖД).

В настоящее время в России насчитывается 25 ДЖД, находящихся в ведении 15 железных дорог. Общая протяженность более 97 километров. В составе ДЖД более 223 единиц подвижного состава, 65 станций свыше 350 объектов технической оснащённости (депо, вокзалы, учебные корпуса). Материально-техническая и учебно-методическая базы ДЖД постоянно пополняются и развиваются, проводится реконструкция зданий, сооружений и путевого хозяйства, приобретается современное учебно-методическое оборудование. ДЖД оснащаются современными системами управления движением поездов, переходят на новые типы подвижного состава, внедряют средства диагностики. Основной деятельностью ДЖД является реализация профориентационных мероприятий, в т.ч. образовательных программ для детей с 11 до 17 лет.

Особенностью образовательных программ ДЖД является обучение детей традиционным железнодорожным профессиям. Это имеет свои положительные и отрицательные стороны. Положительные стороны – это годами сложившаяся система и программа обучения для передачи детям ценного опыта, приобщение к истории традиционных железнодорожных профессий. Но, с другой стороны, такая узкопрофильность образовательной деятельности ДЖД делает её не способной к

гибкому подходу в обучении, переходу от обучения традиционным железнодорожным профессиям к получению навыков специальностям будущего в рамках технологических изменений и цифровизации на железной дороге. Таким образом, ДЖД с каждым годом становятся всё более неконкурентоспособными на рынке образовательных услуг.

Какими должны быть ДЖД сегодня?

В условиях современных образовательных трендов, направленных на индивидуализацию, цифровизацию, геймификацию в обучении, ориентацию на получение практического опыта и продуктового результата и т.д., важным для ДЖД сегодня быть конкурентоспособными на рынке образовательных услуг. Конкурентоспособными преимуществами являются следующие факторы:

- ориентация образовательной деятельности на потребности, интересы и возможности основной целевой аудитории (детей и родителей);
- построение индивидуальной траектории развития каждого ребёнка;
- системный и комплексный подход в реализации образовательных программ;
- гибкость в управлении образовательным процессом в рамках современных трендов;
- система разноуровневого и разновозрастного обучения;
- ориентация образовательных программ на получение компетенций не только традиционных специальностей, но и профессий будущего;
- развитие soft и hard-компетенций;
- внедрение новых образовательных технологий и инструментов.

Новизна образовательной программы заключается в реализации гибкой системы обучения, характеризующейся наличием вариативных модулей по hard-компетенциям, построением разноуровневой системы обучения по soft-компетенциям и поэтапным введением методов и технологий проектного управления.

Практическая значимость программы

Гибкая система обучения позволит каждому обучающемуся выстроить индивидуальную образовательную траекторию с учётом своих интересов и способностей, получить знания и навыки не только по традиционным железнодорожным профессиям, но и приобщиться к профессиям будущего в рамках процессов цифровизации на железной дороге. При этом общими для успеха в освоении hard – компетенций являются условия развития универсальных навыков (soft skills), таких как креативное и критическое мышление, коммуникации и работа в команде.

Новизна образовательной программы заключается в реализации гибкой системы обучения, характеризующейся наличием вариативных модулей по hard-компетенциям, построением разноуровневой системы обучения по soft-компетенциям и поэтапным внедрением методов и технологий проектного управления.

Педагогическая целесообразность программы

Инструменты, методы и технологии, реализуемые в программе, позволяют сформировать в ребёнке осознанное понимание и интерес к железнодорожной отрасли. Поэтапно выстроенная система обучения создаёт возможности как для общего развития, так и для удовлетворения индивидуальных запросов обучающихся, где изучение железнодорожной тематики является не самоцелью программы, а инструментом для «ПРИВЛЕЧЕНИЯ - АДАПТАЦИИ – ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ - ОБУЧЕНИЯ – РАЗВИТИЯ – СОПРОВОЖДЕНИЯ».

Программа позволяет ребёнку не только получить узкопрофильные компетенции по железнодорожным профессиям, но и получить ряд базовых компетенций, владение которыми необходимо для развития инженерии, изобретательства, технологического предпринимательства, что важно любому специалисту на конкурентном рынке труда. Безусловно, такая возможность программы делает её более привлекательной для непосредственных заказчиков (детей и родителей).

Таким образом, программа нацелена на формирование личности инициативной, самостоятельной, толерантной, способной к успешной социализации и активной адаптации на рынке труда, ориентированной на культурные ценности.

Отличительной особенностью программы методология её реализации, в основе которой лежит комплексный подход в обучении и индивидуальный образовательный маршрут, состоящий из обязательных и вариативных модулей. На разных возрастных этапах в программу включаются различные тематические модули, удовлетворяющие потребностям и интересам детей. Таким образом, ребёнок до конца прохождения программы остаётся замотивированным на конечный результат и складывается устойчивое положительное отношение к железнодорожной отрасли не только как узкопрофильной, но и как отрасли, где имеются большие возможности для личностного, профессионального и карьерного роста как в традиционных специальностях, так и в инновационной деятельности в рамках технологических изменений, цифровизации и информатизации.

Адресат общеразвивающей программы

Программа предназначена для детей в возрасте от 11 до 17 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к областям знаний технической направленности и к проектной деятельности.

Группы формируются по возрасту. Состав групп постоянный.

По психологическим особенностям можно объединить возрастные группы следующим образом (по Д.Б. Эльконину):

11 – 13 лет – младший подростковый возраст

14 – 17 лет – старший подростковый возраст

Особенностью развития в **младшем подростковом возрасте** является приоритет общения со сверстниками, что способствует расширению перечня «социальных ролей» и приобретению опыта в процессе взаимодействия. Это может содействовать развитию коммуникативности, умению эффективно распределять роли

в командной работе. Находясь в состоянии «уже не ребёнок, ещё не взрослый» возникает стремление отстоять свою точку зрения и независимость.

Ведущая деятельность «младших подростков» направлена на освоение различных норм и правил социального поведения, взаимодействия в обществе, что способствует социализации обучающихся в образовательной среде.

Познавательная деятельность направлена на познание системы отношений в разных ситуациях.

Преимущественно в младшем подростковом возрасте развивается личностная сфера психики.

Новообразования возраста - способность к рефлексии, осознанию собственной индивидуальности, стремлению к «взрослости», подчинение нормам коллективной жизни.

Для **старшего подросткового возраста** характерно самоопределение и планирование собственного будущего. Ведущей является социально-значимая деятельность, средством реализации выступает учебно-профессиональная деятельность, наработка необходимых навыков.

Познавательная деятельность направлена на познание профессий. Преимущественно развивается познавательная сфера психики. В мышлении «старших подростков» происходит переход от словесно-логического к рассуждающему, что приводит в перспективе к обобщённости и абстрактности.

Новообразование возраста – абстрактное мышление, самосознание, автономная мораль, определение собственных ценностей и планов на будущее, формирование мировоззрения, навыков самообразования.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Срок реализации программы обучения может варьироваться от 36 до 40 учебных недель на теоретическую часть, 8 недель на реализацию практической части программы. По мере необходимости допустимо увеличение учебных часов как в инвариативной, так и в вариативной части. Начало и конец учебного года регламентируются утверждённым календарным учебным графиком.

Количество занятий в неделю может варьироваться от 2 до 3 раз по 2 ак.ч. /3 ак.ч.

Продолжительность одного академического часа – 45 минут, между занятиями обязательным является перерыв – 10 минут.

Объём, срок освоения программы и распределение по возрасту обучающихся

Сроки освоения общеразвивающей программы определяются её содержанием и прогнозируемыми результатами.

Год обучения	Программы обучения	Возрастная категория	Количество часов по программе (ак.ч.)* <i>расчёт на 36 уч. недель</i>
--------------	--------------------	----------------------	--

			1 уровень	2 уровень	3 уровень
0 г.о.	Подготовительная программа обучения	11 лет /5 класс	72		
1 г.о.	Основная программа обучения	12 лет /6 класс	144		
2 г.о.		13 лет/7 класс	144 + вариат.ч. 144 ч.	180 + вариат.ч. 144 ч.	216 + вариат.ч. 144 ч.
3 г.о.		14 лет/8 класс	144 + вариат.ч. 144 ч.	180 + вариат.ч. 144 ч.	216 + вариат.ч. 144 ч.
4 г.о.		15 лет/9 класс	196 + вариат.ч. 144 ч.	206 + вариат.ч. 144 ч.	216 + вариат.ч. 144 ч.
5 г.о.		16 лет/10 класс	216 + вариат. ч. 144 часа		
6 г.о.		17 лет/11 класс	216 + вариат. ч. 144 часа		

Запись на обучение осуществляется в свободном наборе без предварительного отбора.

Формы обучения

Реализация программы предполагает:

- очное обучение;
- очно-заочное обучение с использованием ДОТ (дистанционных образовательных технологий);
- допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.4)

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Целью программы создание экосистемы для формирования комплексного интегрированного образовательного пространства, направленного на привлечение обучающихся и расширение возможностей для их всестороннего развития в рамках современного общественного прогресса.

Задачи:

Образовательные:

- изучение профессиональной железнодорожной лексики;
- формирование умений самостоятельно анализировать и проектировать свою деятельность в различных профессиональных ситуациях и в условиях неопределенности;
- создание условий для понимания, объяснения и выполнения требований техники безопасности на железной дороге и железнодорожном транспорте;
- способствовать пониманию целостности железной дороги, границ профессиональной направленности и её места в работе целостного механизма железной дороги;
- организация модульной системы обучения для теоретического и практического изучения различных железнодорожных специальностей;
- обеспечение условий для реализации проектной деятельности в решении энергетических, сырьевых, экологических и др. проблем на железной дороге;
- формирование навыков характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- изучение целостности физической теории, различие границы ее применимости и места в железнодорожной отрасли;
- освоение приемов построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на железной дороге;
- формирование умений планировать и проводить физические эксперименты и опыты;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
- создание разноуровневой системы обучения soft-компетенциям для формирования всесторонне развитой личности.

Развивающие:

- развитие способности овладению ключевыми компетенциями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

- формирование способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;

- развитие нетривиального подхода к решению задач;

- развитие исследовательских навыков;

- развитие у учащихся навыков критического мышления;

- формирование навыков и умений командной работы в рамках проектной деятельности.

Воспитательные:

- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;

- формирование аккуратности при работе в лабораторных условиях и в учебных кабинетах с тренажёрами;

- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;

- развитие «коммуникативной толерантности» в командной работе в рамках реализации проектной деятельности;

- формирование стремления у обучающихся к получению качественного конечного продукта.

3. Планируемые результаты

Личностными результатами являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* - инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* - гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и

общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного отношения и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* - мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;

- *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* - уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно;
- ставить проблему и работать над ее решением.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой/командной работы быть как руководителем/лидером, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты обучения

Обучающийся научится:

- характеризовать системную связь между основополагающими железнодорожными понятиями: обслуживание пассажиров, путь и путевое хозяйство, тепловозы, паровозы, вагоны и вагонное хозяйство, устройства СЦБ и грузового двора;
- понимать и объяснять целостность работы железной дороги, различать границы профессиональной направленности и место в работе целостного механизма железной дороги;
- обеспечивать безопасный проезд пассажиров в пути, следить за исправным состоянием оборудования и чистотой вагонов поезда, производить подсчет пассажиров;
- осуществлять безопасное движение поезда, выявлять неисправности пути;
- владеть приемами и способами управления тепловозом;
- выявлять неисправности основных элементов вагона;
- различать устройства СЦБ, расположенные на станциях и перегонах;
- обеспечивать организацию движения поездов и маневровую работу, погрузочно – разгрузочного комплекса и работу на паровозе;
- понимать, объяснять и выполнять требования техники безопасности на железной дороге и железнодорожном транспорте;
- владеть системным действием в профессиональной ситуации;
- самостоятельно анализировать и проектировать свою деятельность и действия в условиях неопределенности;
- самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
- владеть профессиональной лексикой;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль железной дороги в решении этих проблем;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- обладать правовой, информационной, коммуникативной и экологической культурой.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами изученную профессиональную теорию, формулируя цель исследования, проекта;

- описывать и анализировать полученную в результате проектной деятельности информацию, определять ее достоверность;

- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения поставленных задач;

- понимать и объяснять системную связь между основополагающими железнодорожными понятиями: обслуживание пассажиров, путь и путевое хозяйство, тепловозы, паровозы, вагоны и вагонное хозяйство, устройства СЦБ и грузового двора;

- анализировать жизненные явления, критерии поиска истины, восприятие противоречивых идей;

- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- усовершенствовать подход в области обслуживания и управления железнодорожным транспортом в соответствии с поставленной задачей;

- осуществлять устойчивое стремление к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию), к постоянному профессиональному росту.

3. Учебные планы

ДОП “Кампус Роста” является комплексной модульной программой и включает в себя 4 основных направления:

1. Железнодорожный профиль

2. Физическая лаборатория “Тесла ТЕРРА” (прикладная физика). По данному направлению представлена отдельная программа. Кейсы из данной программы подбираются индивидуально, могут меняться каждый учебный год. Это зависит от потребностей и запросов ДЖД. Данное направление может реализовываться отдельно, вне комплексной программы “Кампус Роста”, с выходом на проектную лабораторию

3. ДТ “Кванториум” (при условии его наличия). По данному направлению программы так же могут реализовываться самостоятельно.

4. Программа развития универсальных компетенций “Soft SKILLS”

Каждое направление представляет из себя совокупность модулей, разработанных для определенной возрастной категории. ДЖД, в данном случае, свободны в выборе и разработке модулей. В данных учебных планах представлены примерные варианты учебных планов для каждой возрастной линии.

Учебно - тематический план

0 линия (1 год обучения)

Подготовительный этап

№п/п	Название раздела (тема)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Веревочный курс на командообразование				
1	Это мой новый коллектив	2		2
2	Я понимаю тебя...	2	1	1
3	Мы все разные	2		2
4	Мы можем договориться	2	1	1
Модуль «Путешествие по железной дороге»				
1	Вводный кейс «По железной дороге из прошлого в настоящее»	8	4	4
1.1	Первый паровоз в России. Начало железной дороги в царской России.	2	1	1
1.2	Железные дороги России. УГЗД. Царскосельская жд.	2	1	1
1.3	ЖД в прошлом, настоящем и в будущем. ОАО «РЖД»	2	1	1
1.4	Презентация кейсовых решений «Железная дорога из прошлого в настоящее». Рисунок.	2	1	1
2	Кейс «Железнодорожный путь. Железнодорожное депо»	8	4	4

2.1	Рельсы - шпалы	2	1	1
2.2	Как же двигается поезд по рельсам – шпалам? Стрелочный перевод.	2	1	1
2.3	Дом для локомотивов. Движущая сила поезда – локомотивы.	2	1	1
2.4	Презентация кейсовых решений «Железнодорожное депо будущего» Рисунок.	2	1	1
3	Кейс «Поезд – комфортный вид транспорта»	6	3	3
3.1	Виды пассажирских вагонов. Современные поезда в России.	2	1	1
3.2	Лучшие пассажирские поезда России.	2	1	1
3.3	Презентация кейсовых решений «Поезд будущего»	2	1	1
4	Кейс «Труд людей на железной дороге»	8	4	4
4.1	Человек славен трудом. Профессии ОАО «РЖД»	2	1	1
4.2	Маленькая страна СвДЖД. Профессии СвДЖД.	2	1	1
4.3	Презентация кейсовых решений «Профессия будущего»	2	1	1
5	Игра - КВИЗ «Путешествие по железной дороге»	2	1	1
Модуль «Как научиться радоваться без интернета?»				
1	Интернет-зависимость это...	2	1	1
2	Давайте общаться	2		2
3	Посмотри на мир вокруг	2	1	1
4	«Я и компьютер. Опасная грань»	2		2
Модуль «Безопасность на железной дороге»				
1	Вводный кейс «Безопасность на железнодорожном транспорте»	4	2	2
1.1	Правила безопасного поведения на железнодорожном транспорте	2	1	1
1.2	Презентационные решения «Кодекс поведения на железной дороге»	2	1	1
2	Кейс «Правила личной безопасности»	16	7	9
2.1	Знаки безопасности на ждт	2	1	1
2.2	Личная безопасность на объектах железнодорожного транспорта и вблизи железнодорожных путей.	2	1	1
2.3	Правила железные. ЖД не место для игр!	2	1	1
2.4	Безопасность вблизи железнодорожного переезда. Устройство ЖД переезда.	2	1	1
2.5	Безопасность труда на ЖДТ.	2	1	1
2.6	Игра «Железнодорожные Всезнайки».	2	1	1
3	Презентационные решения	4	1	3

	«Мой безопасный маршрут по железной дороге»			
Модуль «Железнодорожное моделирование и макетирование»				
1	Вводное занятие. Что такое ж.д. моделизм?	2	2	
Кейс №1 Бумагопластика		12	2	10
2.1.	Бумагопластика. Выкройка "Котик"	2	1	1
2.2.	Бумагопластика. Выкройка "Тукан", "Мышь с сыром"	2	1	1
2.3.	Бумагопластика. Выкройка " Весёлый мониторчик" " Ёжик"	4		4
2.4	Бумагопластика. Выкройка «Путевая сторожка и сарай»	4		4
Кейс №2 Основы макетирования. Изготовление элементов макета в масштабе 1:87		8	4	4
3.1	Общие сведения о макетировании	2	2	
3.2	Изготовление ствола дерева в масштабе 1:87	2	1	1
3.3	Изготовление ствола дерева, покраска и озеленение	4	1	3
Кейс №3 Основы 3D моделизма		20	6	14
4.1	Знакомство с интерфейсом программы Solidworks.	2	1	1
4.2	Изготовление детали "КУБ"	2	1	1
4.3	Дом стрелочника: проектирование 1 стенки	4	1	3
4.4	Дом стрелочника: проектирование 2-4 стенки	4	1	3
4.5	Дом стрелочника: Создание крыльца, крыши и трубы	4	1	3
4.6	Дом стрелочника. Преобразование фигур в детали.	2	1	1
4.7	Дом стрелочника. Проверка индифферентности и стыковка деталей в единый объект	2		2
Кейс №4 Основы макетирования. Изготовление модуля макета в типоразмере Н0		18	6	12
5.1	Знакомство с модульной системой, проработка эскиза модуля	2	2	
5.2	Создание основы модуля	4	1	3
5.3	Воспроизведение ландшафта и растительности на модуле	4	1	3
5.4	Сборка и установка зданий, и завершение изготовления модуля	6	2	4
5.5	Итоговый тест по курсу	2		2
Модуль «Ярмарка презентационных решений»				
1	Алгоритм решения кейса	2	1	1
2	Создание. Формы презентации.	2	1	1
3	Мастер презентации. Как презентовать?	2	1	1
4	Ораторское искусство Критерии оценки.	2	1	1

5	Итоговый кейс	2		2
Практические занятия (ознакомительный уровень)		12		12
ВСЕГО		146		

**Учебно – тематический план
1 линия (2 год обучения)
Адаптация**

Железнодорожный профиль на данной линии обучения представлен в ДОП «Введение в железнодорожную отрасль». Данная программа реализуется блоками, в течении учебного года.

Модуль по прикладной физике представлен в ДОП «Тесла ТЕРРА». Модули из данной программы подбираются индивидуально ДЖД, исходя из потребностей и целей. Модули каждый учебный год могут варьироваться.

№п/п	Название раздела (тема)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Веревочный курс на командообразование				
1	Это мой новый коллектив	2		2
2	Я понимаю тебя...	2	1	1
3	Мы все разные	2		2
4	Мы можем договориться	2	1	1
Тренинг по тайм - менеджменту				
1	Что такое успех?	2	1	1
2	Осмысление понятия «Время»	2	1	1
3	Целеполагание и выбор	2	1	1
4	Приемы планирования	2		2
Тренинг по ораторскому искусству «Успех выбирает воспитанных»				
1	Будь успешным	2	1	1
2	Ораторское искусство	2	2	
3	Самопрезентация	2	1	1
4	Кто я?	2		2
Модуль «Ярмарка презентационных решений»				
1	Алгоритм решения кейса	2	1	1
2	Создание. Формы презентации.	2	1	1
3	Мастер презентации. Как презентовать?	2	1	1
4	Ораторское искусство Критерии оценки.	2	1	1
5	Итоговый кейс	2		2
Практические занятия определены ДОП «Введение в железнодорожную отрасль»		40		40

Учебно – тематический план

2 линия (3 год обучения)

Профориентация

Железнодорожный профиль на данной линии обучения представлен в ДОП «Общий курс железных дорог». Данная программа реализуется блоками, в течении учебного года.

Модуль по прикладной физике представлен в ДОП «Тесла ТЕРРА». Модули из данной программы подбираются индивидуально ДЖД, исходя из потребностей и целей. Модули каждый учебный год могут варьироваться.

№п/п	Название раздела (тема)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Веревочный курс на командообразование				
1	Это мой новый коллектив	2		2
2	Я понимаю тебя...	2	1	1
3	Мы все разные	2		2
4	Мы можем договориться	2	1	1
Тренинг по тайм – менеджменту «Ты - планер»				
1	Методы планирования проектов	2	1	1
2	Диаграмма Ганта	2	1	1
3	Проектная деятельность	4	2	2
4	Создание диаграммы Ганта	4	2	2
Тренинг «Смотрим на мир с другой стороны»				
1	Базовые понятия ТРИЗ. Технический объект, техническая система.	2	1	1
2	Матрица Альтшуллера. Типовые приемы устранения технических противоречий.	2	1	1
3	Алгоритм решения изобретательских задача (АРИЗ).	2	1	1
4	Защита интеллектуальной собственности в изобретательской деятельности.	2	1	1
Модуль «Ярмарка презентационных решений»				
1	Алгоритм решения кейса	2	1	1
2	Создание. Формы презентации.	2	1	1
3	Мастер презентации. Как презентовать?	2	1	1
4	Ораторское искусство Критерии оценки.	2	1	1
5	Итоговый кейс	2		2
Практические занятия определены ДОП «Общий курс железных дорог»		40		40

**Учебно – тематический план
3 линия (4 год обучения)
Общая специализация**

№п/п	Название раздела (тема)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Веревочный курс на командообразование				
1	Это мой новый коллектив	2		2
2	Я понимаю тебя...	2	1	1
3	Мы все разные	2		2
4	Мы можем договориться	2	1	1
Вводный модуль «Организация движения поездов» (ознакомительный уровень)				
1	Российские железные дороги. Технология перевозочного процесса на ЖДТ.	2	1	1
2	ДСП - командир станции	2	1	1
3	ДНЦ - главнокомандующий диспетчерскими кругами	2	1	1
4	Кейс «Организация движения поездов на СвДЖД».	4	1	3
Вводный модуль «Путь и путевое хозяйство» (ознакомительный уровень)				
1	Сведения о пути и путевом хозяйстве	2	2	
2	Рельсовая колея. Безопасность при производстве путевых работ	2	1	1
3	Дефектоскопия	4	2	2
4	Рельсо-шпально-балластная карта	2		2
5	Путевая техника	2	1	1
Вводный модуль «Вагоны и вагонное хозяйство» (ознакомительный уровень)				
1	«Такие похожие и такие разные» (устройство вагона)	2	1	1
2	«Снижаем скорость и останавливаемся» (тормозное оборудование)	2	1	1
3	«Чем болеют вагоны» (неисправности вагонов)	2	1	1
4	«Многоликое вагонное хозяйство»	2	1	1
5	Главное безопасность (техника безопасности)	2	1	1
6	Итоговое занятие	2	1	1
Вводный модуль «СЦБ» (ознакомительный уровень)				
1	Профессия электромонтёр/электромеханик. Чем занимаются. Какие работы выполняют	2	1	1
2	Взаимодействие ШЧ с ДСП. Охрана труда перед выходом на пути.	2	1	1
3	Что такое реле и зачем оно? Схемотехника как часть профессии.	2	1	1
4	Электропривод	2	1	1
5	Повторение и зачёт	2	1	1

Вводный модуль «Энергохозяйство» (ознакомительный уровень)				
1	Профессии службы электроснабжения. Основные направления деятельности дистанции.	2	1	1
2	Взаимодействие ЭЧ с ШЧ. Охрана труда перед выходом на пути.	2	1	1
3	Виды и назначение электроустановок на железнодорожном транспорте.	2	1	1
4	Энергодиспетчер ЭЧ.	2	1	1
5	Повторение и зачёт	2	1	1
Вводный модуль «Локомотивы и локомотивное хозяйство» (ознакомительный уровень)				
1	Техническое развитие локомотивов в России. От паровоза до Сапсана.	2	2	
2	Виды локомотивов, предназначение, конструктивные особенности.	2	1	1
3	Устройство локомотива ТУ-10	2	1	1
4	Работа машиниста на ДЖД. Регламент переговоров. Кейс.	2	1	1
5	Особенности управления локомотивами и МВПС	2		2
6	Экскурсия в депо Св.-Сортировочная	2		2
Вводный модуль «Терминально-логистический комплекс» (ознакомительный уровень)				
1	История развития терминально-складского комплекса.	2	1	1
2	Виды груза. Контейнер. Грузовые вагоны.	2	1	1
3	Устройство грузового двора.	2	1	1
4	Комплекс механизации погрузочно-разгрузочных работ	2	1	1
5	Правила техники безопасности	2	1	1
6	Сотрудники терминально-складского комплекса	2	1	1
Модуль «Ярмарка презентационных решений»				
1	Алгоритм решения кейса	2	1	1
2	Создание. Формы презентации.	2	1	1
3	Мастер презентации. Как презентовать?	2	1	1
4	Ораторское искусство Критерии оценки.	2	1	1
5	Итоговый кейс	2		2
Практические занятия по профессии				
1	Организация движения поездов	6		
2	Вагоны и вагонное хозяйство	6		
3	Путь и путевое хозяйство	7		
4	Локомотивы и локомотивное хозяйство	7		
5	Терминально -логистический комплекс	7		
6	СЦБ и энергохозяйство	7		

Учебно – тематический план
4 линия (5 год обучения)
Углубленная специализация

№п/п	Название раздела (тема)	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
Модуль «Я в профессии»				
1	Удивительный мир профессий.	2	1	1
2	Хочу, могу, надо.	2	1	1
3	Выбирая профессию	2	1	1
4	В железнодорожники пойду пусть меня научат....	2	1	1
5	Профессиограмма	2	1	1
6	Подготовка к итоговому занятию	2	1	1
7	Итоговое занятие	2		2
Soft- сессия				
1	Секция «Проектная деятельность от идеи до реализации»	14	8	6
1.1	Основы формирования проектной деятельности	2	2	
1.2	Основы управления проектной деятельностью	2	1	1
1.3	Субъекты управления проектами	2	1	1
1.4	Проектная идея. Маркетинговое исследование	4	2	2
1.5.	Стратегическое развитие идеи в проекте. Планирование	4	2	2
2	Секция «Эффективные коммуникации»	14	4	10
2.1	Межличностные коммуникации	2	1	1
2.2	Речь в социальном взаимодействии	2	1	1
2.3	Условия эффективной коммуникации в различных видах деятельности	3	1	2
2.4	Публичная речь	2		2
2.5	Спор. Стратегия спора. Дискуссия	3	1	2
2.6	Манипулятивное общение	2		2
3	Секция «Искусство презентации»	18	8	10
3.1	Презентация как технология управленческого воздействия	2	1	1
3.2	Основные формы презентаций и технологии организации	2	1	1
3.3	Анализ аудитории. Структура презентации	3	1	2
3.4	Основные приемы управления вниманием аудитории. Работа с вопросами аудитории	3	1	2
3.5	Технологии самопрезентации	3	1	2
3.6	Обязательные элементы мультимедийной презентации	2	2	

3.7	Дизайн презентации. Визуализация данных	3	1	2
Hard-сессия				
1	Секция «Реализация проекта»	40	10	40
1.1	Введение в тематику проекта. Постановка задач.	6	4	2
1.2	Формирование проектной команды. Функциональные роли.	4	2	2
1.3	Разработка «дорожной карты» проекта	6	2	4
1.4	Разработка ТЗ для реализации проекта	6	2	4
1.5	Самостоятельная работа в проектных группах над проектом	16		16
	Ярмарка проектных решений	2		2
Практические занятия по профессиям				
1	Организация движения поездов	40		40
2	Вагоны и вагонное хозяйство	40		40
3	Путь и путевое хозяйство	40		40
4	Локомотивы и локомотивное хозяйство	40		40
5	Терминально -логистический комплекс	40		40
6	СЦБ и энергохозяйство	40		40
7	Организация движения поездов	40		40

На 5 линии (6 год обучения) линии реализуются ДОП ДТ «Кванториум»

На 6 линии (7 год обучения) основным кластером идет подготовка к ЕГЭ по таким общеобразовательным предметам как: физика и математика. По данным предметам учебные планы выстраиваются ежегодно в зависимости от наполнения кодификаторов и спецификаторов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

1. Календарный учебный график

Начало учебного года (для всех годов обучения) - с 14/15 сентября

Продолжительность учебного года для 1,2, 3 и 4 линии - с 15 сентября - 31 июля, для 0 линии – с 15 сентября – 21 июня, для 5 и 6 линии с 15 сентября – 31 мая

Количество учебных недель варьируется – 36/43 уч. недели

Количество учебных часов в неделю (для всех годов обучения) – 4 ак. часа (2 раза по 2 ак. часа). **Со 2 линии (3 год обучения), после проведения внутренней фильтрации, количество учебных часов для углублённого и продвинутого уровня увеличивается до 6 ак. часов в неделю.**

Каникулярное время – новогодние каникулы.

Праздничные дни

Праздничные дни	Наименование праздника
4 ноября	День народного единства
1 января – 8 января	Новогодние каникулы
23 февраля	День защитника Отечества
8 марта	Международный женский день
1 мая	Праздник Весны и Труда
9 мая	День Победы
12 июня	День России

Более точный календарный учебный график по реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы составляется ежегодно в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» с учетом требований СанПиН и мнения участников образовательного процесса и на основе утверждённого в учреждении календарного учебного графика на определённый учебный год.

Мониторинг результатов освоения программы

Процесс реализации программы сопровождается постоянным мониторингом результатов освоения программы.

Цель - отслеживание успешности овладения обучающимися содержания программы.

Виды мониторинга и сроки проведения:

1. Входной мониторинг - вторая – третья неделя первого месяца обучения.
2. Промежуточный мониторинг - по окончании изучения темы или раздела.
3. Итоговый мониторинг - последний месяц обучения.

Мониторинг проводится с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Результаты мониторинга могут быть основанием для корректировки программы и поощрения обучающихся.

Таблица 1. Мониторинг результатов освоения программы: входной, промежуточный и итоговый

Показатели	Оцениваемые параметры	Критерии оценивания			Методы диагностики	Форма фиксации результатов
		степень выраженности оцениваемого качества				
		Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень		
Soft - компетенции						
Коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> - умение общаться и строить отношения в группе - умение донести свою точку зрения до слушателя - навык публичного выступления 	<ul style="list-style-type: none"> - испытывает затруднения в общении с одногруппниками и педагогом, - не идёт на контакт 	<ul style="list-style-type: none"> - общается с одногруппниками и педагогом - может донести свою точку зрения только с помощью наводящих вопросов - боится выступать перед аудиторией 	<ul style="list-style-type: none"> - активно общается со всеми участниками образовательного процесса - в доступной форме высказывает свою точку зрения, используя аргументы - уверенно выступает перед аудиторией 	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдение Собеседование Защита проектов Презентация творческого задания Игра Взаимооценка 	<ul style="list-style-type: none"> Диагностическая карта

Критическое мышление	- умение работать с информацией, анализировать, делать обоснованные выводы и давать собственную оценку вещам, явлениям, событиям и т.д.	-испытывает серьёзные затруднения при работе с информацией - не умеет анализировать и делать выводы и давать собственную оценку	- умеет работать с информацией - анализирует, делает выводы и даёт собственную оценку с помощью педагога	- умеет работать с информацией из различных источников - самостоятельно может провести анализ, сделать вывод и оценить	Наблюдение Карта аналогов Исследовательская работа Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
Креативное мышление	- проявление творческих способностей при создании новых идей	- не проявляет творческих способностей - всё делает по образцу - не умеет генерировать идеи	- не ярко выражены творческие способности - генерирует идеи не отличающиеся своей новизной, мыслит стереотипно	- проявляет творческие способности при формировании и реализации новых идей, отличающихся своей нестандартностью	Наблюдение Проектная работа Игра Мозговой штурм Домашнее задание Взаимооценка	Диагностическая карта
Работа в команде	- умение работать в команде: находить общее решение и разрешать	- не принимает участия в групповых и командных видах работы	- участвует в командной (групповой) работе, но	- принимает активное участие в командной (групповой) работе	Наблюдение Проектная работа Игра	

	<p>конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <p>- осознание ответственности за общий результат.</p>	<p>- держится обособленно</p>	<p>инициативу не проявляет</p> <p>- по проблемным вопросам принимает мнение большинства участников группы</p>	<p>- имеет свою точку зрения и умеет её отстаивать</p> <p>- осознаёт себя частью единой команды и понимает ответственность за общий результат</p>	<p>Мозговой штурм</p> <p>Взаимооценка</p>	
Творческая активность	<p>- участие в массовых мероприятиях</p> <p>- участие в конкурсах, соревнованиях, выставках различного уровня</p>	<p>- не принимает участие</p>	<p>- принимает участие с помощью инструктора или родителей</p>	<p>- проявляет интерес и активно участвует</p> <p>- самостоятельно выполняет работу</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Портфолио</p> <p>Выполнение работы</p> <p>Взаимооценка</p>	<p>Диагностическая карта</p>
Hard-компетенции						

Теоретическая подготовка	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям - владение специальной терминологией 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет менее чем $\frac{1}{2}$ объёма знаний, предусмотренных программой - знает не все термины 	<ul style="list-style-type: none"> - объём усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$, - знает все термины, но не применяет, 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период, - знание терминов и умение их применять 	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдение Собеседование Работа над проектом Защита (презентация) кейса/проекта Взаимооценка 	Диагностическая карта
Практические умения и навыки	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие практических умений и навыков программным требованиям - владение специальным оборудованием и оснащением - творческие навыки 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков - ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием - выполняет простейшие 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся владеет более чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков, - работает с оборудованием и оснащением с помощью педагога 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдение Собеседование Работа над кейсом/проектом Выполнение творческих и практических работ Взаимооценка 	Диагностическая карта

		практические задания педагога	- выполняет в основном задания на основе образца			
--	--	-------------------------------	--	--	--	--

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы

Итоговое подведение результатов освоения дополнительной общеобразовательной программы может быть организовано в форме выставки, конкурсов, олимпиад, открытых занятий для родителей, соревнований, игры, презентации творческих работ, самоанализа, коллективного анализа работ, коллективной рефлексии, лабораторные демонстрации.

Документальные формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы необходимы для подтверждения достоверности полученных результатов освоения программы и могут быть использованы для проведения инструктором и родителями своевременного анализа результатов. Основной документальной формой подтверждения является диагностическая карта оценки результатов освоения программы (Приложение №1), которая заполняется в течении каждого года обучения.

Список использованной литературы

1. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании».
2. Федеральный закон от 24 июля 1998г N2 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ».
3. Конвенция ООН о правах ребенка.
4. Белонучкин В.Е., Заикин Д.А., Ципенюк Ю.М., Основы физики. Курс общей физики: Учебн. В 2 т. Т. 2. Квантовая и статистическая физика /Под ред. Ю.М. Ципенюка. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 504 с.
5. Иродов И.Е. Волновые процессы. Основные законы: Учебное пособие для физич. спец. вузов. – 5-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 263 с.
6. Иродов И.Е. Механика. Основные законы: Учебное пособие для физич. спец. вузов. – 12-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 309 с.
7. Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы: Учебное пособие для физич. и инж.-технич. спец. вузов. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 207с.
8. Иродов И.Е. Электромагнетизм. Основные законы: Учебное пособие для физич. спец. вузов. – 9-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 319 с.
9. Калашников С.Г. Электричество. – 6-е изд., стер. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 624 с.
10. Кингсеп А.С, Локшин Г.Р., Ольхов О.А. Основы физики. Курс общей физики: Учебн. в 2 т. Т. 1. Механика, электричество и магнетизм, колебания и волны, волновая оптика / Под ред. А.С. Кингсеп. – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2001, – 560 с.
11. Савельев И.В. Курс общей физики в 4-х томах. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. – М.: КноРус, 2012. – Т.1. – 528 с.
12. Савельев И.В. Курс общей физики в 4-х томах. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. – М.: КноРус, 2012. – Т.2. – 576 с.
13. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Механика. – М.: ФИЗМАТЛИТ, МФТИ, 2010. – Т.1. – 560 с.
14. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Термодинамика и молекулярная физика. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – Т.2. – 544 с.
15. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Электричество. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – Т.3. – 656 с.

16. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Курс физики. – 9-е изд., стер. – М.: Изд-во «Академия», 2014. – 720 с.
17. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике. – 8-е изд., испр. и перераб. – М.: Изд-во «Оникс», 2008. – 1056 с.
18. Золотарева, А.В. Концептуальные и организационные основы дополнительного образования детей: учебное пособие / под ред. А.В. Золотаревой [и др.] – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – С. 225-226.
19. Сластенин, В.А. Психология и педагогика / под общ. ред. В.А. Сластенин, В.П. Каширин – М.: Юрайт, 2013. – 288 с.

Диагностическая карта оценки результатов освоения программы

Год обучения _____

Номер группы _____

ФИО педагога _____

Н – низкий уровень, С – средний уровень, В – высокий уровень

ФИО обучающихся	Входной мониторинг (сроки проведения)						Промежуточный мониторинг (сроки проведения)						Итоговый мониторинг (сроки проведения)									
	Soft-компетенции					Hard-компетенции	Soft-компетенции					Hard-компетенции	Soft-компетенции					Hard-компетенции				
	Коммуникации	Критическое мышление	Креативное мышление	Работа в команде	Творческая активность		Теоретическая подготовка	Практические умения и навыки	Коммуникации	Критическое мышление	Креативное мышление		Работа в команде	Творческая активность	Теоретическая подготовка	Практические умения и навыки	Коммуникации		Критическое мышление	Креативное мышление	Работа в команде	Творческая активность

