МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Иркутской области
Департамент образования муниципального образования города Братска
МБОУ "СОШ № 18" г. Братска

Рассмотрено Методическим объединением учителей технологии, музыки, ИЗО Руководитель МО _____ Тукмачева И.М. Протокол от 30.08.2022 г. № _____	Согласовано Заместитель директора по УВР _____ Попова Е.В.	Утверждено Приказом от 30.08.2022 г. № 239 Директор _____ Ефимова О.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FA0CC9B7B1D1C6D849C61B1FFED28E92
Владелец: Ефимова Оксана Александровна
Действителен: с 26.04.2022 до 20.07.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Энергия в каждой капле
название курса внеурочной деятельности

5-9
класс

Направление: Занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся (общеинтеллектуальное)

I. Планируемые образовательные результаты

Личностные результаты:

1.Гражданского воспитания:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2.Патриотического воспитания:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

3.Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4.Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5.Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6.Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации,

города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7.Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8.Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1.Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2.Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного

наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3.Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1.Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме
- формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2.Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение

результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1.Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;

2.Самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

3.Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;

4.Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

II. Содержание курса с указанием форм проведения учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

5класс(34 часа)

Содержаниекурса	Формы проведения	Основныевиды деятельности
Введение(1ч.)	Беседа,демонстрация	Знакомство с целями и задачами курса, необходимым оборудование
Геодезические исследования (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы гидроэлектростанций и предпосылками к и строительству
Транспортировка грузов (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство со способами транспортировки грузов и спецификой перевозки оборудования на ГЭС

Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с условиями транспортировки рабочего колеса
Гидрологические наблюдения и холостой водосброс (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы холостого водосброса и механизмами его управления
Перемещение грузов на плотине (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы портального крана
Установка гидроагрегата (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами установки гидроагрегата с помощью мостового крана
Управление турбиной (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с различными типами гидротурбин и их управлением
Трансформатор (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы трансформатора и его значимостью в энергосистеме
Линии электропередач (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы и назначением линий электропередач
Шлюзование (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работышлюза и механизмами его управления
Фолкеркское колесо (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Изучение механизмаФолкеркского колеса
Судоподъемник (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с видами различных судоподъемников

6класс(34 часа)

Содержаниекурса	**Формы проведения**	**Основныевиды деятельности**
Введение(1ч.)	Беседа,демонс трация	Знакомство с целями и задачами курса, необходимым оборудование
Геодезические исследования (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы гидроэлектростанций и предпосылками к и строительству
Транспортировка грузов (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство со способами транспортировки грузов и спецификой перевозки оборудования на ГЭС
Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с условиями транспортировки рабочего колеса
Гидрологические наблюдения и холостой водосброс (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы холостого водосброса и механизмами его управления

Перемещение грузов на плотине (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы портального крана
Установка гидроагрегата (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами установки гидроагрегата с помощью мостового крана
Управление турбиной (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с различными типами гидротурбин и их управлением
Трансформатор (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы трансформатора и его значимостью в энергосистеме
Линии электропередач (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы и назначением линий электропередач
Шлюзование (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы шлюза и механизмами его управления
Фолкеркское колесо (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Изучение механизмаФолкеркского колеса
Судоподъемник (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с видами различных судоподъемников

7класс(34 часа)

Содержаниекурса	**Формы проведения**	**Основныевиды деятельности**
Введение(1ч.)	Беседа,демонс трация	Знакомство с целями и задачами курса, необходимым оборудование
Геодезические исследования (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы гидроэлектростанций и предпосылками к и строительству
Транспортировка грузов (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство со способами транспортировки грузов и спецификой перевозки оборудования на ГЭС
Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с условиями транспортировки рабочего колеса
Гидрологические наблюдения и холостой водосброс (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы холостого водосброса и механизмами его управления
Перемещение грузов на плотине (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы портального крана
Установка гидроагрегата (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами установки гидроагрегата с помощью мостового крана
Управление турбиной (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с различными типами гидротурбин и их управлением

Трансформатор (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы трансформатора и его значимостью в энергосистеме
Линии электропередач (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы и назначением линий электропередач
Шлюзование (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы шлюза и механизмами его управления
Фолкеркское колесо (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Изучение механизмаФолкеркского колеса
Судоподъемник (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с видами различных судоподъемников

8класс(34 часа)

Содержаниекурса	Формы проведения	Основныевиды деятельности
Введение(1ч.)	Беседа,демонстрация	Знакомство с целями и задачами курса, необходимым оборудование
Геодезические исследования (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы гидроэлектростанций и предпосылками к и строительству
Транспортировка грузов (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство со способами транспортировки грузов и спецификой перевозки оборудования на ГЭС
Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с условиями транспортировки рабочего колеса
Гидрологические наблюдения и холостой водосброс (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы холостого водосброса и механизмами его управления
Перемещение грузов на плотине (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы портального крана
Установка гидроагрегата (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами установки гидроагрегата с помощью мостового крана
Управление турбиной (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с различными типами гидротурбин и их управлением
Трансформатор (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы трансформатора и его значимостью в энергосистеме
Линии электропередач (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы и назначением линий электропередач
Шлюзование (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы

		шлюза и механизмами его управления
Фолкеркское колесо (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Изучение механизмаФолкеркского колеса
Судоподъемник (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с видами различных судоподъемников

9класс(34 часа)

Содержаниекурса	Формы проведения	Основныевиды деятельности
Введение(1ч.)	Беседа,демонс трация	Знакомство с целями и задачами курса, необходимым оборудование
Геодезические исследования (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы гидроэлектростанций и предпосылками к и строительству
Транспортировка грузов (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство со способами транспортировки грузов и спецификой перевозки оборудования на ГЭС
Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата (2ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с условиями транспортировки рабочего колеса
Гидрологические наблюдения и холостой водосброс (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы холостого водосброса и механизмами его управления
Перемещение грузов на плотине (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы портального крана
Установка гидроагрегата (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами установки гидроагрегата с помощью мостового крана
Управление турбиной (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с различными типами гидротурбин и их управлением
Трансформатор (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы трансформатора и его значимостью в энергосистеме
Линии электропередач (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы и назначением линий электропередач
Шлюзование (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с принципами работы шлюза и механизмами его управления
Фолкеркское колесо (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Изучение механизмаФолкеркского колеса

Судоподъемник (3ч)	беседа, практикум,работа в паре, вгруппе	Знакомство с видами различных судоподъемников

I. Тематическое планирование5 класс(34ч)

№	дата		кол-во часов		тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план	факт	план	факт		
1			1		Введение.	https://edu-enplus.ru/
2			1		Геодезические исследования	Lego MindctormsEducation EV3
3			1		Геодезические исследования	https://edu-enplus.ru/
4			1		Транспортировка грузов	Lego MindctormsEducation EV3
5			1		Транспортировка грузов	https://edu-enplus.ru/
6			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
7			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
8			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
9			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	https://edu-enplus.ru/
10			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
11			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
12			1		Перемещение грузов на плотине	Lego MindctormsEducation EV3
13			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
14			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
15			1		Установка гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
16			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
17			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
18			1		Управление турбиной	Lego MindctormsEducation EV3
19			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/

20			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
21			1		Трансформатор	https://edu-enplus.ru/
22			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
23			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
24			1		Линии электропередач	Lego MindctormsEducation EV3
25			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
26			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
27			1		Шлюзование	https://edu-enplus.ru/
28			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
29			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
30			1		Фолкеркское колесо	Lego MindctormsEducation EV3
31			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
32			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3
33			1		Судоподъемник	https://edu-enplus.ru/
34			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3

6 класс(34ч)

№	дата		кол-во часов		тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план	факт	план	факт		
1			1		Введение.	https://edu-enplus.ru/
2			1		Геодезические исследования	Lego MindctormsEducation EV3
3			1		Геодезические исследования	https://edu-enplus.ru/
4			1		Транспортировка грузов	Lego MindctormsEducation EV3
5			1		Транспортировка грузов	https://edu-enplus.ru/
6			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
7			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
8			1		Гидрологические наблюдения и холостой	Lego MindctormsEducation

					водосброс	EV3
9			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	https://edu-enplus.ru/
10			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
11			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
12			1		Перемещение грузов на плотине	Lego MindctormsEducation EV3
13			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
14			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
15			1		Установка гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
16			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
17			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
18			1		Управление турбиной	Lego MindctormsEducation EV3
19			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
20			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
21			1		Трансформатор	https://edu-enplus.ru/
22			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
23			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
24			1		Линии электропередач	Lego MindctormsEducation EV3
25			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
26			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
27			1		Шлюзование	https://edu-enplus.ru/
28			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
29			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
30			1		Фолкеркское колесо	Lego MindctormsEducation EV3
31			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
32			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3
33			1		Судоподъемник	https://edu-enplus.ru/
34			1		Судоподъемник	Lego

						MindctormsEducation EV3

7 класс(34**ч)**

№	дата		кол-во часов		тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план	факт	план	факт		
1			1		Введение.	https://edu-enplus.ru/
2			1		Геодезические исследования	Lego MindctormsEducation EV3
3			1		Геодезические исследования	https://edu-enplus.ru/
4			1		Транспортировка грузов	Lego MindctormsEducation EV3
5			1		Транспортировка грузов	https://edu-enplus.ru/
6			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
7			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
8			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
9			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	https://edu-enplus.ru/
10			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
11			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
12			1		Перемещение грузов на плотине	Lego MindctormsEducation EV3
13			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
14			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
15			1		Установка гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
16			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
17			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
18			1		Управление турбиной	Lego MindctormsEducation EV3
19			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
20			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
21			1		Трансформатор	https://edu-enplus.ru/

22			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
23			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
24			1		Линии электропередач	Lego MindctormsEducation EV3
25			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
26			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
27			1		Шлюзование	https://edu-enplus.ru/
28			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
29			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
30			1		Фолкеркское колесо	Lego MindctormsEducation EV3
31			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
32			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3
33			1		Судоподъемник	https://edu-enplus.ru/
34			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3

8 класс(34**ч)**

№	**дата**		**кол-во часов**		**тема**	**Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**
	план	**факт**	**план**	**факт**		
1			1		Введение.	https://edu-enplus.ru/
2			1		Геодезические исследования	Lego MindctormsEducation EV3
3			1		Геодезические исследования	https://edu-enplus.ru/
4			1		Транспортировка грузов	Lego MindctormsEducation EV3
5			1		Транспортировка грузов	https://edu-enplus.ru/
6			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
7			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
8			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
9			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	https://edu-enplus.ru/

10			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
11			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
12			1		Перемещение грузов на плотине	Lego MindctormsEducation EV3
13			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
14			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
15			1		Установка гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
16			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
17			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
18			1		Управление турбиной	Lego MindctormsEducation EV3
19			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
20			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
21			1		Трансформатор	https://edu-enplus.ru/
22			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
23			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
24			1		Линии электропередач	Lego MindctormsEducation EV3
25			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
26			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
27			1		Шлюзование	https://edu-enplus.ru/
28			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
29			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
30			1		Фолкеркское колесо	Lego MindctormsEducation EV3
31			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
32			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3
33			1		Судоподъемник	https://edu-enplus.ru/
34			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3

9 класс(34**ч)**

№	дата		кол-во часов		тема	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	план	факт	план	факт		
1			1		Введение.	https://edu-enplus.ru/
2			1		Геодезические исследования	Lego MindctormsEducation EV3
3			1		Геодезические исследования	https://edu-enplus.ru/
4			1		Транспортировка грузов	Lego MindctormsEducation EV3
5			1		Транспортировка грузов	https://edu-enplus.ru/
6			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
7			1		Транспортировка рабочего колеса гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
8			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
9			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	https://edu-enplus.ru/
10			1		Гидрологические наблюдения и холостой водосброс	Lego MindctormsEducation EV3
11			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
12			1		Перемещение грузов на плотине	Lego MindctormsEducation EV3
13			1		Перемещение грузов на плотине	https://edu-enplus.ru/
14			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
15			1		Установка гидроагрегата	https://edu-enplus.ru/
16			1		Установка гидроагрегата	Lego MindctormsEducation EV3
17			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
18			1		Управление турбиной	Lego MindctormsEducation EV3
19			1		Управление турбиной	https://edu-enplus.ru/
20			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
21			1		Трансформатор	https://edu-enplus.ru/
22			1		Трансформатор	Lego MindctormsEducation EV3
23			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/

24			1		Линии электропередач	Lego MindctormsEducation EV3
25			1		Линии электропередач	https://edu-enplus.ru/
26			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
27			1		Шлюзование	https://edu-enplus.ru/
28			1		Шлюзование	Lego MindctormsEducation EV3
29			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
30			1		Фолкеркское колесо	Lego MindctormsEducation EV3
31			1		Фолкеркское колесо	https://edu-enplus.ru/
32			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3
33			1		Судоподъемник	https://edu-enplus.ru/
34			1		Судоподъемник	Lego MindctormsEducation EV3