

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании

Методического совета

Протокол № 3

от «06» 10 2021

СОГЛАСОВАНО

Директор КГБОУ

«Норильская школа-

интернат»

С.М. Андрух

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МБУДО «СЮТ»

Л.И. Абрамякова



**АДАптированная образовательная программа
«ПЛАНЕТА ЛЕГО РОБОТЫ»**

на 2021-2022 учебный год

Направленность - техническая

Уровень программы - базовый

Возраст обучающихся: 11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель

педагог дополнительного образования,

Ромашкина Юлия Александровна

Норильск
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная образовательная программа «Планета ЛегоРоботы» (далее – Программа) для учащегося с ОВЗ - это образовательная программа, адаптированная для обучения этой категории учащихся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Программа разработана для учащегося Горбунова Егора, в возрасте 11 лет, с диагнозом ограниченные возможности здоровья: с нарушением интеллекта, с задержкой и комплексными нарушениями развития.

У учащегося отмечается недостаточный уровень познавательной активности, сниженный уровень работоспособности и самостоятельности

Краткое содержание программы

Программа позволяет ребятам на занятиях получать возможность постепенно, шаг за шагом от простых моделей Лего к сложным войти в загадочный мир легоконструирования. У детей происходит развитие индивидуальных способностей, ребята наблюдают, запоминают, фантазируют, раскрывается их творческая способность к наглядному моделированию, работе по инструкциям. Формируются образовательные начальные навыки конструирования и программирования моделей по инструкции на основе конструктора LEGO Education WeDo 9580.

Цель программы - создание гуманной адаптированной среды для детей с ОВЗ, для раскрытия творческого потенциала ребёнка с ограниченными возможностями через предметно-практическую деятельность в рамках занятий по легоконструированию.

Поставленная цель программы определяет решение ряда задач:

- обеспечить гарантии прав детей на образование, в том числе дополнительное;
- создать благоприятный психолого-педагогический климат для реализации индивидуальных способностей, учащихся с ОВЗ;
- стимулировать творческое самовыражение педагога, раскрытие его профессионального и творческого потенциала, обеспечивающего развитие каждого обучающегося в соответствии с его особенностями психофизического развития, склонностями, интересами и возможностями;
- совершенствовать программно-методическое обеспечение учебного процесса в различных формах организации учебной деятельности;
- обеспечить сохранение и укрепление здоровья учащихся с ОВЗ, на основе совершенствования образовательного процесса;

-способствовать созданию единого образовательного пространства, интеграции общего и дополнительного образований;

-формировать у учащихся навыки эффективного социального взаимодействия, способствующих успешной социализации детей с ОВЗ, через вовлечение их в активную творческую деятельность.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся в группе учащихся в возрасте 10-11 лет. Состав группы учащихся – по 10 человек.

Объём и срок освоения программы

Объём рабочей программы – 72 часа

Форма обучения: очная.

Режим занятий установлен в зависимости от возрастных особенностей, допустимой нагрузки детей согласно С.П. 2.4.3648-20. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми инвалидами образования является одним из основных и неотъемлемых условий их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе.

Осуществление целей образовательной программы обусловлено использованием в образовательном процессе следующих технологий:

1. Использование в обучении игровых методов;
2. Информационно-коммуникационные технологии;
3. Здоровьесберегающие технологии;
4. Личностно-ориентированное обучение;
5. Групповые технологии;
6. Технологии развивающего обучения.

Формы контроля и учёта достижений учащихся.

Достижение результатов по программе обеспечивается за счет способности, учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи по материалам программы путём диагностики текущих, промежуточных и итоговых учебных достижений.

Оценка достижения результатов ведётся по безотметочной системе как в ходе текущего и промежуточного оценивания.

Основным инструментом оценки являются итоговые выставки детского творчества; соревнования легороботов; защита готовой модели.

Прогнозируемые результаты:

Уровень базовых знаний и умений учащихся:

-Учащиеся овладеют основами знаний по программе, имеющих практическую направленность на базовом уровне с учетом индивидуального и интеллектуального психофизического развития.

-Владеет основами здорового образа жизни, имеет четкое представление о правилах ухода за собой, знаком с правилами безопасной работы с материалами и инструментами с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Имеет определенный уровень развития познавательных функций с учетом индивидуального интеллектуального и психофизического развития.

-Эмоционально-положительно воспринимает трудовую деятельность.

-Владеет приемами и навыками эффективного межличностного общения, способен на адекватные ролевые отношения с педагогом и детьми.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Планируема я дата	Фактическая дата	Тема учебного занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Тематический, текущий контроль
					Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия	
1. Введение – 2 часа							
1.1	05.09.2021		Вводное занятие. Правила техника безопасности	2	Правила поведения и техника безопасности в учебном кабинете. Организация учебной группы учащихся	«ЛЕГО-игра», конструирование по замыслу	Творческое задание
2. Знакомство с конструктором Lego – 14 часов							
2.1	12.09.2021		Знакомство с конструктором Lego и его основными детальями	2	Знакомство с деталями лего. Выработка навыков размещения деталей в коробке, классификации деталей	Практическое задание «Сборка простейших моделей - жираф, собачка, лошадка»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
2.2	19.09.2021		Формы деталей и виды соединения конструкций	2	Внешний вид, характеристики и назначение балок, кирпичей	Конструирование моделей, разница в цвете, четное и не четное, возможность замены одной детали другими	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
2.3	26.09.2021		Геометрические формы конструкций	2	Знакомство с понятием жесткие и подвижные конструкции, правилами крепления геометрических объектов.	Конструирование моделей строительных объектов – прямоугольная и квадратная стена. Двухэтажный дом с крышей.	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
2.4	03.10.2021		Объемные геометрические фигуры	2	Изучение объемных геометрических фигур: шар, куб, цилиндр, конус	Конструирование в различной плоскости:	Творческое задание, фронтальный

						пирамида, конус.	опрос, визуальное наблюдение
2.5	10.10.2021		Воспитательное мероприятие «Посвящение в новички»	2			
2.6	17.10.2021		Симметрия и асимметрия, чередование цвета в легомоделях	2	Понятие симметрии и асимметрии. Ось симметрии, способы создания симметричных объектов	Конструирование симметричных и асимметричных моделей: бабочка, пчела, рыбка.	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
2.7	24.10.2021		Текущий контроль по разделу – сборка простейших моделей	2	Теоретическое задание «Детали и способы крепления»	Творческое задание «Мир геометрических фигур»	Творческое задание, ролевая игра
3. Знакомство с LEGO Education WeDo 9580- 16 часов							
3.1	31.10.2021		Путешествие по конструктору LEGO WeDo 9580	2	Знакомство с конструктором. Изучение названия деталей	Практическое задание «Сборка простейших моделей»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.2	07.11.2021		Интерфейс (программное обеспечение Lego Education WeDo)	2	Изучение модулей программного обеспечения	Практическое задание «Виды блоков и программ»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.3	14.11.2021		Знакомство с основными деталями	2	Изучение основных компонентов конструктора: мотор, датчики, коммутатор режимы работы, способы	Практическое задание «Компоненты конструктора»	Творческое задание, фронтальный опрос,

					подключения		визуальное наблюдение
3.4	21.11.2021		Назначение штифтов, осей, втулок	2	Изучение принципов соединения деталей с помощью соединительных элементов	Практическое задание «Виды движений и поворотов»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
3.5	28.11.2021		Текущий контроль по разделу	2	Теоретическое задание «Детали и элементы конструктора»	Творческое задание по своему замыслу	Творческое задание, фронт. опрос, ролевая игра
3.6	05.12.2021		Воспитательное мероприятие «День рождения СЮТ»	2			
3.7	12.12.2021		Подготовка к промежуточной аттестации учащихся	2	Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу первого полугодия	Выполнение тренировочных практических заданий	Опрос, демонстрация готовой модели
3.8	19.12.2021		Промежуточная аттестация	2	Выполнение контрольных теоретических заданий	Творческое задание «Самостоятельная творческая деятельность»	Тестирование, конструкторская работа
4. Конструирование простых моделей - 10 часов							
4.1	26.12.2021		Превращение энергии из электрической в механическую на примере модели «Танцующие	2	Изучение превращения энергии из электрической (компьютера и мотора) в механическую (вращение зубчатых колёс, шкивов, осей и ремней).	Творческое задание «Танцующие птицы»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение

			птицы»				
4.2	16.01.2022		Рычажный механизм и влияние конфигурации кулачного механизма на ритм барабанной дроби на примере модели «Обезьяна-барабанщица»	2	Изучение принципа действия рычагов и основных видов движения Исследование влияние конфигурации кулачного механизма на ритм барабанной дроби на примере модели «Обезьяна-барабанщица»	Творческое задание «Оркестр ударных инструментов»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
4.3	23.01.2022		Система шкивов, ремней (ременных передач) и механизма замедления на примере модели «Голодный аллигатор»	2	Изучение системы шкивов и ремней и механизма замедления работающих моделей. Исследование механизма замедления на примере модели «Голодный аллигатор»	Творческое задание «Аллигатор и среда обитания»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
4.4	30.01.2022		Работа коронного зубчатого колеса и рычажного механизма на примере модели «Рычащий лев»	2	Изучение рычажного механизма, работа коронного зубчатого колеса	Творческое задание «Рычащий лев»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
4.5	06.02.2022		Текущий контроль по разделу	2	Теоретическое задание «Основные механизмы и виды программирования»	Творческое задание по своему замыслу	Творческое задание, фронт. опрос, ролевая игра
5. На футбольном поле - 8 часов							
5.1	13.02.2022		Система рычагов на примере модели «Механический футболист»	2	Изучение системы вращения рычага	Творческое задание «Нападающий»	Творческое задание, фронтальный опрос,

							визуальное наблюдение
5.2	20.02.2022		Система работы рычага при взаимодействии с ременной передачей на примере модели: «Вратарь»	2	Взаимодействие вращающегося малого шкива с большим, посредством передачи движения ремня на рычаг	Творческое задание «Вратарь»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
5.3	27.02.2022		Система взаимодействия коронно-зубчатой передачи с кулачковым механизмом на примере модели: «Ликующие болельщики»	2	Взаимодействие системы коронно-зубчатой передачи и кулачкового механизма.	Творческое задание «Ликующие болельщики»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
5.4	06.03.2022		Текущий контроль по разделу	2	Теоретическое задание «Основные механизмы и виды программирования»	Творческое конструирование и соревнования: «Футбольный матч»	Творческое задание, фронтальный опрос, ролевая игра
6. Комбинированные модели - 22 часа							
6.1	13.03.2022		Принцип управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона на примере модели «Спасение самолета»	2	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели	Творческое задание «Спасение самолета»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.2	20.03.2022		Работа системы зубчатых колёс на	2	Повторение принципа передачи движения системы	Творческое задание «Непотопляемый	Творческое задание,

			примере модели «Непотопляемый парусник»		зубчатых колес на рычаг, управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона	парусник»	фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.3	27.03.2022		Система взаимодействия шкивов и зубчатых колёс, действующих на рычаг на примере модели «Спасение от великана»	2	Повторение системы взаимодействия шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи	Творческое задание «Спасение от великана»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.4	03.04.2022		Система работы механизмов на примере модели «Кран»	2	Повторение работы шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи, датчика наклона	Творческое задание «Кран»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.5	10.04.2022		Система работы механизмов на примере модели «Карусель»	2	Изучение комплексной системы вращения червячного и трёх зубчатых колес.	Творческое задание «Карусель»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.6	17.04.2022		Подготовка к промежуточной аттестации учащихся	2	Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделам второго полугодия	Выполнение тренировочных практических заданий	Фронтальный опрос, демонстрация готовой модели,
6.7	24.04.2022		Промежуточная аттестация	2	Выполнение контрольных теоретических заданий	Творческое задание	Тестирование, конструкторская работа
6.8	08.05.2022		Воспитательное мероприятие	2			

			«Чтобы помнили...»				
6.9	15.05.2022		Система работы механизмов на примере модели «Вилочный погрузчик»	2	Изучение процесса перемещения груза с помощью ременной передачи	Творческое задание «Вилочный погрузчик»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.10	22.05.2022		Система работы механизмов на примере модели «Колесо обозрения»	2	Изучение процесса передачи вращения малого зубчатого колеса на прямозубое зубчатое колесо и основную ось вращения модели	Творческое задание «Колесо обозрения»	Творческое задание, фронтальный опрос, визуальное наблюдение
6.11	29.05.2022		Текущий контроль по разделу Итоговое занятие	2	Теоретическое задание «Основные механизмы и виды программирования» Подведение итогов учебного года	Создание собственных механизмов в моделях	Творческое задание, демонстрация модели
ИТОГО				72 часа			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Вводное занятие. Правила техники безопасности

Теория: Организация учебной группы обучающихся. Знакомство с педагогом, с объединением, элементами образовательной деятельности. Проведение вводного инструктажа по правилам поведения учащихся СЮТ и технике безопасности.

Практика: «ЛЕГО-игра», конструирование по замыслу

Раздел 2. Знакомство с конструктором Lego

Тема 2.1. Знакомство с конструктором Lego и его основными деталями

Теория: Знакомство с деталями лего. История развития ЛЕГО. Составления ЛЕГО-словаря. Выработка навыков различения деталей в коробке, классификации деталей.

Практика: Практическое задание «Сборка простейших моделей»

Тема 2.2. Формы деталей и виды соединения конструкций

Теория: Внешний вид, характеристики и назначение балок, кирпичей, обеспечивающим высокую прочность сооружения.

Практика: Конструирование моделей, разница в цвете, четное и не четное, возможность замены одной детали другими

Тема 2.3. Геометрические формы конструкций

Теория: Знакомство с понятием жесткие и подвижные конструкции, правилами крепления геометрических объектов.

Практика: Конструирование моделей строительных объектов.

Тема 2.4. Объемные геометрические фигуры

Теория: Геометрические фигуры: круг, овал, треугольник, квадрат, ромб, прямоугольник. Объемные геометрические фигуры: шар, куб, цилиндр, конус, призма, пирамида. Понятие «основания».

Практика: Конструирование в горизонтальной плоскости (клумба, панно, мозаика, буквы). Конструирование в вертикальной плоскости (пирамида, конус).

Тема 2.5. Симметрия и асимметрия, чередование цвета в легомоделях

Теория: Понятие симметрии и асимметрии. Объекты сложной формы с чередованием цвета.

Практика: Конструирование симметричных и асимметричных моделей

Тема 2.6 Текущий контроль по разделу

Теория: Теоретическое задание «Детали и элементы конструктора»

Практика: Творческое задание «Мир геометрических фигур»

Раздел 3. Знакомство с LEGO Education WeDo 9580

Тема 3.1. Путешествие по конструктору LEGO WeDo

Теория: Правила работы и техника безопасности. Знакомство с конструктором. Изучение названия деталей: балка, кирпич, пластина, зубчатое колесо, коронное колесо, ось, ремень, шкив.

Практика: Конструирование и программирование модели по собственному замыслу и выбору.

Тема 3.2. Интерфейс - программное обеспечение Lego Education WeDo

Теория: Познакомить с модулями программного обеспечения

Практика: Практическое задание «Виды блоков и программ»

Тема 3.3. Знакомство с основными деталями

Теория: Знакомство с основными компонентами конструктора: мотор, датчики, коммутатор (разнообразие и назначение деталей)

Практика: Практическое задание «Компоненты конструктора»

Тема: 3.4. Назначение штифтов, осей, втулок

Теория: Презентация основных принципов механики

Практика: Освоение видов движения и поворотов на примере модели «тележки».

Тема 3.5. Обобщение знаний – сборка простейших моделей

Теория: Повторение основных компонентов конструктора. Ролевая игра.

Практика: Творческое задание

Тема 3.6. Подготовка к промежуточной аттестации учащихся

Теория: Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу первого полугодия

Практика: Выполнение тренировочных практических заданий

Тема 3.7. Промежуточная аттестация учащихся

Теория: Выполнение контрольных теоретических заданий

Практика: Творческое задание «Самостоятельная творческая деятельность»

Раздел 4. Конструирование простых моделей

Тема 4.1. Превращение энергии из электрической в механическую

Теория: Изучение превращения энергии из электрической (компьютера и мотора) в механическую (вращение зубчатых колёс, шкивов, осей и ремней). Система ременных передач. Анализ смены ремня на направление и скорость вращения модели.

Практика: Выполнение творческого задания «Танцующие птицы».

Тема 4.2. Рычажный механизм и влияние конфигурации кулачного механизма на ритм барабанной дроби

Теория: Изучение принципа действия рычагов и основных видов движения. Знакомство с моделью «Обезьянка-барабанщица». Изучение рычажного механизма и влияние конфигурации кулачного механизма на ритм барабанной дроби.

Практика: Выполнение творческого задания «Оркестр ударных инструментов»

Тема 4.3. Система шкивов, ремней (ременных передач) и механизма замедления

Теория: Изучение системы шкивов и ремней и механизма замедления работающих моделей. Понимание того, как расстояние между объектом и датчиком расстояния связано с показаниями датчика.

Практика: Выполнение творческого задания «Аллигатор и среда обитания». Аллигатор должен открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

Тема 4.4. Работа коронного зубчатого колеса и рычажного механизма

Теория: Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса. Понимание того, как при помощи зубчатых колес изменить направление движения

Практика: Выполнение творческого задания «Рычащий лев и его семья». Рычащий лев должен издавать звуки (рычать), подниматься и опускаться на передних лапах.

Тема 4.5. Текущий контроль по разделу

Теория: Повторение теории по предыдущим темам раздела.

Практика: Творческое задание «Конструкторские звероидеи», ролевая игра

Раздел 5. На футбольном поле

Тема 5.1. Система рычагов

Теория: Изучение системы рычагов. Предварительная оценка и измерение дальности в сантиметрах. Изменение поведения путем датчика расстояния. Среднее значение.

Практика: Конструирование модели «Нападающий»

Тема 5.2. Система работы рычага при взаимодействии с ременной передачей на примере модели: «Вратарь»

Теория: Изучение взаимодействия вращающегося малого шкива с большим, посредством передачи движения ремня. Изменение поведения вратаря путем датчика расстояния.

Практика: Конструирование модели «Вратарь»

Тема 5.3. Система взаимодействия коронно-зубчатой передачи с кулачковым механизмом на примере модели: «Ликующие болельщики»

Теория: Изучение взаимодействия системы коронно-зубчатой передачи и кулачкового механизма.

Практика: Конструирование модели «Ликующие болельщики»

Тема 5.4. Текущий контроль по разделу

Теория: Повторение теории по предыдущим темам раздела.

Практика: Творческое задание «Футбольный матч»

Раздел 6. Комбинированные модели

Тема 6.1. Принцип управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона

Теория: Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

Знакомство с принципом управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи.

Практика: Конструирование модели «Спасение самолета», испытание движения и уровня мощности мотора.

Тема 6.2. Работа шкивов и зубчатых колёс

Теория: Знакомство с принципом управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи.

Практика: Конструирование модели «Непотопляемый парусник», испытание в движении, проверка работы мотора при разных уровнях мощности. Установка датчика наклона.

Тема 6.3. Система взаимодействия шкивов и зубчатых колёс, действующих на рычаг

Теория: Знакомство с принципом управления звуком и мощностью мотора при помощи датчика наклона. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи.

Практика: Конструирование модели «Спасение от великана», испытание в движении, проверка работы шкива, который посредством ремня приводит в движение другой шкив, червячное колесо и большое зубчатое колесо. Скорость вращения снижается, а сила увеличивается, действуя на рычаг и струну, которые поднимают великана.

Тема 6.4. Система работы механизмов на примере модели «Кран»

Теория: Изучение работы шкивов и зубчатых колёс, понижающей зубчатой передачи, датчика наклона в данной модели.

Практика: Конструирование модели «Кран», проверка работы мотора, который вращает шкив и приводной ремень. Изменение действия модели путем датчика наклона.

Тема 6.5 Система работы механизмов на примере модели «Карусель»

Теория: Изучение комплексной системы вращения червячного и трёх зубчатых колес.

Практика: Конструирование модели «Карусель», которая вращается на своей платформе, используя коронное зубчатое колесо. В зависимости от показаний датчика наклона модель будет вращаться с разной скоростью и в разных направлениях.

Тема 6.6. Подготовка к промежуточной аттестации учащихся

Теория: Подготовка учащихся к выполнению контрольных заданий и практической работе по разделу программы второго полугодия

Практика: Выполнение тренировочных практических заданий

Тема 6.7. Промежуточная аттестация учащихся

Теория: Выполнение контрольных теоретических заданий

Практика: Творческое задание

Тема 6.8. Система работы механизмов на примере модели «Вилочный погрузчик»

Теория: Изучение процесса перемещения груза с помощью ременной передачи.

Практика: Конструирование модели «Вилочный погрузчик», поднимает и опускает нагруженный поддон.

Тема 6.9. Система работы механизмов на примере модели «Колесо обозрения»

Теория: Изучение процесса передачи вращения малого зубчатого колеса на прямозубое зубчатое колесо и основную ось вращения модели

Практика: Конструирование модели «Колесо обозрения», которое вращается с помощью понижающей зубчатой передачи, останавливается и продолжает движение при помощи управления датчика расстояния.

Тема 6.10. Текущий контроль по разделу. Итоговое занятие

Теоретическое задание «Основные механизмы и виды программирования»

Практика: Создание собственных механизмов в моделях

Подведение итогов учебного года

