

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Руководитель ШМО

Зинурова Т.В.  
« 27 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР  
О.В. Николаева

Н. Николаева  
« 27 » августа 2023 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Математике  
8 класс

на 2023-2024 учебный год

Составил(а):  
учитель Шершова С.А.

Хорошово 2023г.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные:

- проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия, и ответственности за качество своей деятельности;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам.

### Метапредметные результаты:

#### познавательные:

- умение выполнять задание в соответствии с поставленной целью;
- осознание важности освоения универсальных умений связанных с выполнением практической работы;
- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### коммуникативные:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

- уметь распознавать некорректную аргументацию.
- владение способами позитивного взаимодействия со сверстниками в группах;
- умение объяснять ошибки при выполнении практической работы;
- согласование и координация совместной познавательной-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательной-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей познавательной-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям.

#### ***регулятивные:***

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.
- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки. диагностика результатов познавательной-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;
- умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- определение наиболее эффективных способов достижения результата;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

#### **Предметные результаты**

##### Обучающиеся научатся:

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.пользоваться алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.
- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- называть признаки автоматизированных систем, их виды;
- называть принципы управления технологическими процессами;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- подбирать информацию для изучения технологий, проектирования и создания объектов труда;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.
- владеть способами графического представления технической документации;
- владеть методами творческой деятельности;
- характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
- объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
- характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.применять элементы прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- планировать технологический процесс и процесс труда;
- организовывать рабочее место с учетом требований эргономики;

- проводить необходимые опыты и исследования при подборе материалов и проектировании объектов труда;
- подбирать материалы с учетом характера объекта труда и технологии;
- подбирать инструменты и оборудование с учетом требований технологии и имеющихся ресурсов;
- анализировать, разрабатывать и реализовывать технические проекты;
- разрабатывать план продвижения продукта на региональном рынке;
- проверять промежуточные и конечные результаты труда.

## 2. Содержание учебного предмета

### Модуль 1. Производство и технологии (5 ч.)

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

### Модуль 2. Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч.)

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов.

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Ознакомление с различными профессиями, с предприятиями региона, занимающимися дизайнерской деятельностью.

### Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (4 ч.)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

### Модуль 4. Робототехника (8 ч.)

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности; овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда.

Планирование процесса познавательной деятельности. Планирование процесса познавательной деятельности.

### Модуль 5. «Автоматизированные системы» (3 ч.)

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

#### **Модуль 6. «Растениеводство» (4 ч.)**

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.

Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства: анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации; автоматизация тепличного хозяйства; применение роботов-манипуляторов для уборки урожая; внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков; определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков; использование БПЛА и другое.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии.

Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

#### **Модуль 7. «Животноводство» (4 ч.)**

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.

Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

**Защита проекта – 1 час (промежуточная аттестация)**

### 3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата проведения	Метапредметные результаты	Примечание (корректировка)
		Всего		УУД	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1		<b>РУУД:</b> Способствовать с помощью вопросов добывать недостающую информацию, сравнивать разные точки зрения, умение аргументировать свои ответы.  <b>ПУУД:</b> Творческий подход к выполнению задания. Осознавать пользу труда, бережно относиться к материалам, понимать значимость экологии, соблюдать этические нормы при изготовлении проекта.  <b>КУУД:</b> формулировать вопросы и ответы на вопросы	
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2		<b>РУУД:</b> овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами; строить и оценивать модели	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			

				<p>объектов, явлений и процессов.  <b>ПУУД:</b> уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;  <b>КУУД:</b> понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности.</p>	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3.3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		<p><b>РУУД:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p><b>ПУУД:</b> вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта; оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её</p>	
3.2	Прототипирование	1			
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	1			

				<p>достижения.  <b>КУУД:</b> владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики.</p>	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	2		<p><b>РУУД:</b> - Способствовать с помощью вопросов добывать недостающую информацию, сравнивать разные точки зрения, умение аргументировать свои ответы.</p> <p>- выделять из темы урока известные знания и умения.</p> <p><b>ПУУД:</b> - Творческий подход к выполнению задания;</p> <p>объяснять причины достижения (не достижения) результатов преобразовательной деятельности;</p> <p>вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;.</p> <p><b>КУУД:</b> - слушать партнера по общению;</p> <p>- договариваться и приходить к общему решению;</p> <p>- интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседником;</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта.</p>	
4.2	Беспилотные воздушные суда	1			
4.3	Подводные робототехнические системы	1			
4.4	Основы проектной деятельности.	3			
4.5	Мир профессий в робототехнике	1			

Итого по разделу		8			
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»</b>					
5.1	Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.	1		<p><b>РУУД:</b> устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения.</p> <p>ПУУД:</p> <p>КУУД: уметь распознавать некорректную аргументацию.</p>	
5.2	Управляющие и управляемые системы.	1			
5.3	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.	1			
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 6. Вариативный модуль «Растениеводство»</b>					
6.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона.	2		<p><b>РУУД:</b> - Целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.</p>	
6.2	Агропромышленные комплексы в регионе				
6.3	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1		<p><b>ПУУД:</b></p> <p>-Проявление познавательных интересов в данной области предметной технологической деятельности.</p>	
6.4	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		<p><b>КУУД:</b>- Уметь взаимодействовать с учителем и коллективом.</p>	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»</b>					
7.1	Животноводческие предприятия	1		РУУД:	
7.2	Использование цифровых технологий в	2			

	животноводстве			<p>- Обеспечивать умения работы в группе; разрешать конфликтные ситуации, адекватно воспринимать и вырабатывать уважительное отношение к сверстникам. Проявлять познавательную инициативу.</p> <p>ПУУД:</p> <p>- Осуществлять поиск необходимой информации; сравнивать данную информацию со знаниями, полученными из собственных наблюдений и из прочитанных книг. Способствовать с помощью вопросов добывать недостающую информацию, сравнивать разные точки зрения, умение</p> <p>КУУД:</p> <p>- Обеспечивать умения работы в группе; разрешать конфликтные ситуации, адекватно воспринимать и вырабатывать уважительное отношение к сверстникам</p>	
7.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			
Итого по разделу		4			
<b>Промежуточная аттестация</b>		1			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		33			