

МКОУ Мокро-Ольховская СШ



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
агротехнологической направленности «Агроинженерия»**

Возраст обучающихся 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Учитель: Земцова С.В

2025 г.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агроинженерия» агротехнологической направленности ориентирована на обучающихся основного звена, направлена на предпрофильную подготовку в области инженерии и сельского хозяйства, представляет собой синтез эколого-биологического, психологического и эстетического направлений в экологическом воспитании детей с целью осознания ими как экологического, так и психологического единства человека, и природы.

Обучающимся предоставляется возможность познакомиться с сельскохозяйственной техникой, особое внимание уделяется строгому соблюдению школьниками правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Работа обучающихся в детском объединении способствует приобретению знаний по технологии производства продуктов растениеводства, знакомству с принципами переработки продукции, строением сельскохозяйственного оборудования и машин (тракторы, комбайны, сеялки и т.д.).

Программа разработана в соответствии с п. 2. ст. 32 Закона РФ «Об образовании» и требованиям к образовательным программам.

Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 _ О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОО

Приказ Минтруда России 2018 №298н_Стандарт педагога дополнительного образования детей и взрослых

Примерные требования к дополнительным образовательным программам 06-1844 от 11.12.2006

Распоряжение Министерства Просвещения РФ от 17.12.2019_N Р-136 _Об утверждении метод. реком. по созданию новых мест

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года

Указ президента РФ_О национальных целях и стратегических задачах развития РФ до 2024

Целевая модель развития региональных систем ДОО

Направленность программы: агротехнологическая

Актуальность, новизна программы базируется на современных требованиях к модернизации образования.

Сельскохозяйственная индустрия является основой жизни человеческого общества, так как дает человеку то, без чего невозможна жизнь.

Современное сельскохозяйственное производство не может быть эффективным без применения технических средств, без грамотного их использования. Развитие новых технологий позволяет увеличить производительность, снизить себестоимость производства, а также улучшить качество продукции.

Современные реалии ставят перед образованием непростую задачу подготовки учащихся к жизни в непрерывно меняющемся обществе, готовых занимать активную жизненную и гражданскую позиции, успешно решающих практические задачи. Отрасли требуются новые руководители и специалисты, в совершенстве овладевшие организацией и технологией процесса сельскохозяйственного производства, способные анализировать и прогнозировать результаты хозяйственной деятельности.

Занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе агротехнологической направленности «Агроинженерия» позволит сформировать технологическую культуру, необходимой для трудовой адаптации школьников в сфере агрохозяйственной деятельности, возможности выбора профессии в области ведения фермерского хозяйства, овладении современными

технологиями и техническими средствами агрохозяйственной деятельности, переработки и хранения с/х продукции, реализации по различным каналам сбыта.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она знакомит учащихся с практической стороной сельского хозяйства, методами естественно-научного наблюдения, экспериментирования, практикой полевых наблюдений и лабораторных работ в сельском хозяйстве. Работа учащихся в объединении способствует более глубокому ознакомлению с биологическими особенностями сельского хозяйства. Содействует развитию творческих способностей и интересов, формированию экологической культуры, навыков трудовой деятельности, самообразованию, интересу к сельскому хозяйству.

Данная общеобразовательная программа разработана с учетом индивидуальности, доступности, преемственности, результативности.

При обучении по данной программе, происходит обеспечение самоопределения личности, создаются условия по ее самореализации. Происходит формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы картины мира. Происходит формирование человека и гражданина, интегрированного в современное общество и нацеленного на совершенствование этого.

Целесообразность программы обусловлена тем, что в настоящее время способствует:

1. Вовлечению ребят в изучение сельского хозяйства, создает определенные условия для развития ребенка, обеспечивая эмоциональное благополучие в данной образовательной среде.
2. Воспитанию любви к природе через практическую деятельность, в которой дети непосредственно общаются с природой и знакомятся с различными природными закономерностями на краеведческом материале.
3. Обеспечению заполнения досуга детей интересной, полезной деятельностью и укреплению здоровья, являясь профилактикой асоциального поведения, способствует укреплению психического и физического здоровья, работая в полевых условиях.
4. Расширению кругозора, закреплению знаний полученных на уроках в школе, развитие познавательного интереса, мотивации к познанию неизведанного и к самостоятельному творчеству, повышению интеллектуального и духовного уровня развития личности ребенка.
5. Выработке навыков работы с литературой, использования компьютерных технологий, Интернета.
6. Созданию условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему мировой и отечественной культур.
7. Укреплению связи с родителями, которые тоже принимают участие в исследовательской работе, получая удовольствие от совместной деятельности с ребенком, все заняты одной научной проблемой.

Количество обучающихся в группе - до 15 человек. Как правило, занятия проводятся всем составом, в соответствии с календарным учебным графиком.

Группа может сформироваться как разновозрастная, так и одновозрастная, в зависимости от спроса на программу.

Уровень образования детей при приеме в объединение: пройдена программа начальной школы, высокая степень сформированности интересов к естественнонаучной области, имеются способности к биологии, экологии, физике, химии, географии др.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Уровень программы – профильный для 7- 8 класса.

Сроки реализации программы: 1 год обучения (34).

Форма обучения: очная

1 год обучения: 34 часа в год, 1 час в неделю;

Особенности организации образовательного процесса. Объединение формируется из учащихся одного или разных возрастов, с постоянным составом.

Формы занятий по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, мастер-класс, круглый стол, деловая игра, выездное занятие в ВолГАУ и экскурсии в ГАПОУ "Камышинский политехнический колледж", АО агрофирма «Раздолье», ООО «Коростино-Агро», ООО «Агро-Юг».

Цель программы: развитие интереса к агрофизике и агроинженерии, помощь в выборе профессии в области с/х производства, переработки, хранения и реализации продукции агропромышленного комплекса

Задачи:

Обучающие:

- формирование современных представлений об устройстве с/х машин и оборудования для производства, хранения и переработки продукции;

- формирование представлений современных технологических решениях, используемых в с/х производстве;

- формирование умения в области бизнес-планирования с/х производства.

Развивающие:

- развитие технически грамотной речи;

- развитие образного и логического мышления;

- развитие умения самостоятельно оформлять практические работы в тетради, рисовать рисунки и схемы, чертить графики и таблицы;

Воспитывающие:

- интерес к изучению предметов естественно-научного цикла, достижениям отечественной и мировой науки и техники в области агроинженерии;

- трудолюбие, аккуратность, усидчивость, умение довести начатое дело до конца;

- умение работать в группе при проведении экспериментов.

-

2. Учебно-тематический план

№	Тема	Всего часов	Из них	
			Теория	практика
1.	Знакомство с профессией – инженер	7	6	1
2.	Современное состояние отрасли	5	4	1
3.	Роль сельского хозяйства в жизни каждого человека	1		1
4.	Тепловые процессы в сельскохозяйственном производстве	4	3	1
5.	Тепловые машины в сельскохозяйственном производстве	4	3	1

6.	Тракторы, автомобили и сельскохозяйственные машины	10	7	3
7.	Выездное занятие и защита проектов «Модель сельскохозяйственной машины»	3	1	2
Итого		34	24	10

3. Содержание программы

1. Тема « Знакомство с профессией – инженер»

Знакомство с планом работы объединения. Инструктаж по технике безопасности. Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Доинженерная деятельность. Прединженерный период (с II-I тыс. до н.э. до XV11-XV111вв. н.э.). Факторы, способствовавшие вызреванию инженерного труда. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и профессионального образования. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.

Практическая работа: Выездное мероприятия в ВолГАУ – знакомство с факультетом «Агроинженерия»

2. Тема «Современное состояние отрасли»

АПК: понятие, структура, значение Современное состояние и проблемы АПК РФ Особенности регулирования и реформирования АПК РФ Особенности развития и размещения АПК РФ.

Интеллектуальная игра «Агропромышленный комплекс России» Практическая работа: Выездное мероприятия «Знакомство с АО агрофирма «Раздолье»

3. Тема « Роль сельского хозяйства в жизни каждого человека»

Экскурсия в ООО «Коростино-Агро»,

Тема « Тепловые процессы в сельскохозяйственном производстве»

Возможности регулирования теплового режима в растениеводстве. Тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы и его регулирование. Эффективность и перспективы электрификации тепловых процессов в сельском хозяйстве.

Практическая работа. Выезд в ВолГАУ на лабораторную работу «Возможности регулирования теплового режима в растениеводстве. Тепловые свойства почвы»

4. Тема «Тепловые машины в сельскохозяйственном производстве»

Истоки развития теплоэнергетики. Развитие теплоэнергетики и тепловых машин. Паровая машина и принцип ее действия. История развития тепловых машин

Практическая работа. Выезд ВолГАУ на практическое занятие «Паровая машина и принцип ее действия»

5. Тема «Тракторы, автомобили и сельскохозяйственные машины»

Классификация тракторов и автомобилей, области применения. Общее устройство тракторов и автомобилей.

Сельскохозяйственные машины общего назначения. Почвообрабатывающие машины, машины для внесения удобрений.

Задачи и виды обработки почвы. Орудия и машины для основной обработки почвы. Машины для поверхностной обработки почвы. Машины для внесения удобрений. Сельскохозяйственные машины общего назначения.

Машины для химической защиты растений, машины для орошения. Способы защиты растений. Организация хранения сельскохозяйственной техники

Практическая работа. Выезд в ГАПОУ "Камышинский политехнический колледж" на практическое занятие «Классификация тракторов и автомобилей», «Орудия и машины для основной обработки почвы», «Машины для химической защиты растений, машины для орошения»

6. Тема «Защита проекта и выездное занятие»

Защита проектов «Модель сельскохозяйственной машины»

Экскурсия в ООО «Агро-Юг» - Знакомство с устройством тракторов и автомобилей

4. Планируемые результаты и Особенности построения курса и его содержания

Личностные планируемые результаты

Гражданское воспитание:

- 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).

Патриотическое воспитание:

- 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.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Эстетическое воспитание:

- 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.

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 осмысливая 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.

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

- 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.

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.

адаптации обучающихся к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные планируемые 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 мнений, «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;

1) *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;

2) *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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли агрофизики для развития агроинженерии, техники и технологий знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- формирование представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

5. Календарно-тематический план

№ п/п	Дата проведе ния по плану, число месяц год	Причина корректир овки	Дата проведе ния по факту, Число месяц год	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контрол я
							1. Тема « Знакомство с профессией – инженер» 7 часов		
1					Беседа	1	Знакомство с планом работы объединения. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет математики	Ответы на вопросы
2					Беседа	1	Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции. Доинженерная деятельность.	Кабинет математики	Ответы на вопросы
3					Лекция	1	Прединженерный период (с II-I тыс. до н.э. до XVI-XVII вв. н.э.).	Кабинет математики	тест
4					Лекция	1	Факторы, способствовавшие вызреванию инженерного труда.	Кабинет математики	опрос
5					Урок-презентация	1	Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и профессионального образования.	Кабинет математики	Викторина
6					Беседа	1	Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России. Вклад отечественных ученых в развитие инженерных наук.	Кабинет математики	Игра «Инженерные науки»
7					Практическая работа	1	Практическая работа: Выездное мероприятия в ВолГАУ – знакомство с факультетом «Агроинженерия»	ВолГАУ	Мастер - класс

							2. Тема «Современное состояние отрасли- 5 часов		
8					Беседа	1	АПК: понятие, структура, значение	Кабинет математики	Составление схемы
9					Беседа	1	Современное состояние и проблемы АПК РФ Особенности регулирования и реформирования АПК РФ	Кабинет математики	Ответы на вопросы
10					Лекция	1	Особенности развития и размещения АПК РФ.	Кабинет математики	тест
11					Игра - презентация	1	Интеллектуальная игра «Агропромышленный комплекс России»	Кабинет математики	опрос
12					Практическая работа	1	Практическая работа: Выездное мероприятия «Знакомство с ООО «Юг-Агро»	ООО «Юг-Агро»	
13					Экскурсия	1	3. Тема « Роль сельского хозяйства в жизни каждого человека» - 1 час Экскурсия в ООО «Коростино-Агро»	ЗАО «Яснополянское»	
					Лабораторная работа		4. Тема « Тепловые процессы в сельскохозяйственном производстве»- 4 часа		
14					Лабораторная работа	1	Возможности регулирования теплового режима в растениеводстве.		Ответы на вопросы
15					Практическая работа	1	Тепловые свойства почвы. Тепловой режим почвы и его регулирование.		Ответы на вопросы
16					Экскурсия	1	Эффективность и перспективы электрификации тепловых процессов в сельском хозяйстве.		тест

17					Практическая работа	1	Практическая работа. Выезд ВолГАУ на лабораторную работу «Возможности регулирования теплового режима в растениеводстве. Тепловые свойства почвы»	ВолГАУ	опрос
							регулируя теплового режима в растениеводстве. Тепловые свойства почвы»		
							5. Тема «Тепловые машины в сельскохозяйственном производстве -4 часа		
18					Беседа	1	Истоки развития теплоэнергетики	Кабинет математики	Практическая работа
19					Беседа	1	Развитие теплоэнергетики и тепловых машин.	Кабинет математики	Игра – конкурс
20					Лекция	1	Паровая машина и принцип ее действия. История развития тепловых машин	Кабинет математики	Ответы на вопросы
21					Практическая работа	1	Практическая работа. Выезд в ВолГАУ на практическое занятие «Паровая машина и принцип ее действия»	ВолГАУ	
							8. Тема «Тракторы, автомобили и сельскохозяйственные машины» - 10 часов		
22,23					Беседа	2	Классификация тракторов и автомобилей, области применения. Общее устройство тракторов и автомобилей.	Кабинет математики	Составление схемы
24					Беседа	1	Сельскохозяйственные машины общего назначения.	Кабинет математики	Ответы на вопросы
25					Лекция	1	Почвообрабатывающие машины, машины для внесения удобрений.	Кабинет математики	тест

26					Лекция	1	Задачи и виды обработки почвы. Орудия и машины для основной обработки почвы. Машины для поверхностной обработки почвы	Кабинет математики	опрос
27					Лекция	1	Машины для внесения удобрений. Сельскохозяйственные машины общего назначения. Машины для химической защиты растений, машины для орошения.	Кабинет математики	Ответы на вопросы
28					Лекция	1	Способы защиты растений. Организация хранения сельскохозяйственной техники	Кабинет математики	Ответы на вопросы
29,30,31					Практическая работа	3	Практическая работа. Выезд в ГАПОУ "Камышинский политехнический колледж" на практическое занятие «Классификация тракторов и автомобилей», «Орудия и машины для основной обработки почвы», «Машины для химической защиты растений, машины для орошения»	ГАПОУ "Камышинский политехнический колледж"	Практикум
32,33,34					Защита проекта	3	Создание и защита проекта и выезд в АО агрофирма «Раздолье»	Кабинет математики АО агрофирма «Раздолье»	Ответы на вопросы

Оценочные материалы

Методы контроля:

1. Устные: индивидуальный опрос.
2. Письменные: тестирование, кроссворды, самостоятельная работа, опытническая и практическая работа, конференции, ответы на вопросы.

Технологии:

- технология развивающегося обучения;
- лично-ориентированного обучения;
- информационно-коммуникативные.

Формы контроля:

1. Психолого-педагогическое наблюдение.
2. Выполнение опытнических работ.
3. Тестирование.

Формы аттестации – проект.

Презентация своих работ (коллажей, фото) для родителей и сверстников, участие в конкурсах и фестивалях различных уровней.

6. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

- обеспечение программы методическими видами продукции (разработки игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д.);
 - рекомендаций по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.;
 - дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы;
 - рассказ, лекции или беседы с использованием наглядного материала для теоретической части занятия;
 - игры, способствующие закреплению полученных знаний;
 - практическая работа детей с обязательным инструктажем по технике безопасности. При выполнении практических работ дети приобретают умения и навыки проведения научных исследований, работы с лабораторным оборудованием, использования оптических приборов, выполнения основных приемов методик исследований;
 - викторины;
 - экскурсии в природу, наблюдения и эксперимент способствуют повышению знаний детей, умению видеть, понимать и восхищаться красотой природы и бережно к ней относиться.

7. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение

Необходимые ресурсы для проведения занятий различного типа:

Помещения для занятий, оборудованные электроснабжением, столами, стульями, шкафами, стеллажами:

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

микроскопы (5-6шт.), фотоаппарат, проектор, компьютер, сканер, принтер, записывающий CD-ROM.

Другое оборудование требуется в зависимости от конкретных исследовательских задач и направлений работы учебных групп:

Естественные

Неживые:

- коллекция насекомых;
- коллекция семян;
- гербарии растений;
- чучела птиц;

Живые:

- растения теплицы;
- животные СЮН;

Искусственные:

- динамические (диапозитивы);
- статические (рисунки).
- сельскохозяйственные инструменты;
- лупы;
- лабораторная посуда;

8. Список литературы

Учебные пособия:

1. Обеспечение устойчивого развития АПК в условиях глобального экономического кризиса : материалы студенческой науч.-практ. конф. 26-27 мая 2009 г. / Орел ГАУ. - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2009. - 207 с.
2. Черноиванов, обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве / , , [и др.]. Учебное пособие / Под ред. . – Москва-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. – 992 с.
3. Баженов, эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов / , , . Учебник. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2011. – 336 с.
4. Ананьин, Бизнес-планирование в дипломных проектах по агроинженерии : учеб. пособие / , , . - М. : КолосС, 2007. - 183 с.
5. Инновационные технологии механизации, автоматизации и технического обслуживания в АПК : сб. материалов Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 17-18 марта 2008 г. / под ред. , . - Орел : Изд-во Орел ГАУ, 2008. - 272 с. –
6. Лурье А. Б. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - Л.: КолосС., 2003.

Интернет-ресурсы:

<http://www.edu.ru/>

http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1

<http://fcior.edu.ru/>

<http://www.rsr-olymp.ru/>

<http://edu-top.ru/katalog/>

<http://school.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>