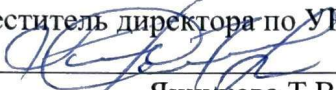


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ
МУ «Отдел образования и молодежи администрации Килемарского
муниципального округа Республики Марий Эл»

МОУ "Юксарская СОШ"



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР


Янцукова Т.В.

Приказ №79 от «01» сентября 2025 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

«Юксарская

средняя

общеобразовательная

школа»

Кольцов В.И.

Приказ №79 от «01» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
учебного предмета «Физика и агроинженерия»
для обучающихся 7 класса

Составитель: Горшков А.В.
учитель физики и математики
I квалификационной категории

с.Юксары, 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

Сельское хозяйство всегда было одной из ведущих отраслей экономики. В настоящее время данная отрасль претерпевает упадок. Влияние молодых высококвалифицированных творческих и инициативных кадров сможет реанимировать ситуацию, сложившуюся в сельском хозяйстве, как в отдельном регионе, так и в стране в целом. Занятия внеурочной деятельностью могут стать платформой для подрастающего поколения в формировании «зеленого» кадрового резерва. Именно здесь для детей имеется возможность знакомства с особенностями ведения сельского хозяйства, приобретения первичных знаний и умений в этой отрасли.

Программа курса имеет практико-ориентированный характер на сельскохозяйственную отрасль и направлена на профориентацию учащихся в данном направлении. Программа представляет собой комплекс независимых образовательных модулей, позволяющие увеличить вариативность и мобильность программы. Учащиеся на учебный период по программе самостоятельно могут выбрать любой модуль программы в зависимости от интереса и цели деятельности. С учетом потребности учащихся возможно дополнение или замена того или иного модуля. При прохождении модулей программы, оцениваются результаты освоения информации посредством выполнения практических заданий, тестирования, а также участия в соответствующих конкурсах, выставках, акциях и других мероприятиях различных уровней.

Программа курса внеурочной деятельности предусматривает не только интеллектуальное развитие и совершенствование обучающихся, но и формирование таких качеств личности как, активность, инициативность, конкурентоспособность, способность к рефлексии и самооценке, готовность обучаться в течение всей жизни, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение ставить и достигать цели, выбирать жизненные стратегии, умение делать выбор и осмысливать его последствия.

Комплексный подход к ознакомлению с аграрным сектором способствует углубленному изучению отдельных учебных предметов при возникшем интересе школьника и обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием.

Цель программы: формирование сельскохозяйственных компетенций у обучающихся.

Задачи:

Личностные:

развить готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где физика является профилирующей дисциплиной;

усовершенствовать умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; навыки экспериментальной и исследовательской деятельности; участия в публичном представлении результатов самостоятельной познавательной деятельности;

способствовать принятию и реализации ценности здорового и безопасного образа жизни; соблюдению правил техники безопасности в процессе получения сельскохозяйственной продукции (выращивание растений);

Метапредметные:

сформировать умения и навыки использования различных видов познавательной деятельности, применения основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

способствовать овладению основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

развить умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

усовершенствовать умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

развить способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности.

Предметные (образовательные):

способствовать упрочнению и конкретизации учебных знаний по физике, связанной с сельским хозяйством, как о науке и ее значении в жизни человека;

научить применять основные знания в проблемных ситуациях, делать прогнозы;

усовершенствовать умение решать качественные и расчетные задачи, выполнять опыты в соответствии с требованиями правил безопасности;

показать связь физики с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека.

Условия реализации программы:

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 3 года. Общая продолжительность обучения по программе 102 учебных часа: 7 класс - 34 часа в год, 8 класс - 34 часа в год, 9 класс - 34 часа в год.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного академического часа - 40-45 мин.

Форма обучения: очная. Основная форма организации образовательного процесса - групповая. Также в процессе занятий могут быть использованы формы работы в малых группах, в парах, индивидуальная работа.

Формы проведения занятий

- Лекция.
- Практическое занятие.
- Публичные выступления - «Открытый микрофон».
- Защита проекта.
- Беседа
- Диспут.

Оценка знаний учащихся

Формы аттестации: анкетирование, тест, зачет, проект.

Аналитико-диагностический блок программы включает в себя диагностику обученности учащихся (сформированность знаний, умений, навыков по профилю программы).

Диагностика проводится три раза в год:

- входная диагностика (сентябрь-октябрь);
- промежуточная диагностика (декабрь-январь);
- итоговая диагностика (апрель-май).

Входная диагностика осуществляется в начале учебного года. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта, в виде выполнения теста. Задания разработаны по основным вопросам теоретического материала и позволяют осуществлять промежуточный контроль знаний и степени усвоения материала. Итоговая диагностика включает в себя итоговые мероприятия по программе: итоговый тест, зачет в форме защиты проекта.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

журнал посещаемости занятий;
выполнение практических заданий;
материал анкетирования и тестирования обучающегося;
проект.

Форма представления и демонстрации образовательных результатов:

аналитическая справка;
представление и защита проекта.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Раздел 1. Механика в сельском хозяйстве.

Агрофизика - наука будущего. Измерение длин и площадей в сельском хозяйстве. Экскурсия в поле. Определение температура почвы на различных глубинах. Взаимодействие тел, масса тел и плотность. Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования. Инерция в технике. Силы в природе техники. Трение. Давления твердых тел и жидкости в технике и быту.

Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы в технике и сельском приусадебном хозяйстве. Знакомство с типами тепловых двигателей используемых в сельском хозяйстве.

Раздел 2. Тепловые явления в сельском хозяйстве.

Решение конструкторских задач. Механические колебания, звук и сельское хозяйство. Тепловые явления в сельском хозяйстве. Роль влажности в хранении зерна. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах. Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах. Сравнение теплопроводности почвы. Деформация в природе техники.

Раздел 3. Электричество в сельском хозяйстве.

Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве. Излучение и спектры излучения в растениеводстве. Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве. Достижения техники за 2000 лет на службе у сельского хозяйства.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

При успешной реализации программы формируется «сельскохозяйственная грамотность», т.е. вооружение обучающихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им выжить в период кризиса за счет грамотного хозяйствования на земле. Каждый выпускник школы станет физически, экологически и экономически грамотным землепользователем, как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Ожидаемые результаты:

- увеличение доли абитуриентов, поступающих в ВУЗы и ССУЗы аграрного профиля Республики Марий Эл;
- увеличение доли выпускников, трудоустроившихся в АПК;
- рост укомплектованности сельскохозяйственных предприятий высококвалифицированными кадрами;
- прирост численности постоянного населения в муниципальных районах Республики Марий Эл;
- снижение социальной напряженности в муниципальных районах Республики Марий Эл;
- увеличение доли квалифицированных кадров с инновационным мышлением и бизнес-подходом к сельскохозяйственному производству.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов, блоков, тем	Количество часов			Характеристика деятельности обучающихся
		Всего	Тео- рия	Прак- тика	
1	Механика в сельском хозяйстве.	17	10	7	
1.1	Агрофизика- наука будущего.	2	1	1	Знакомство с новым видом деятельности
1.2	"Измерение длин и площадей в сельском хозяйстве"	2	1	1	Измерение площади пришкольного участка с помощью сажени, измерение глубины вскопки почвы бороздомером, измерение ширины стволов деревьев
1.3	«Экскурсия в поле. Определение температура почвы на различных глубинах»	1		1	Экскурсия в поле с целью определения температуры почвы на различной глубине.
1.4	"Взаимодействие тел, масса тел и плотность"	1	1		Лабораторное занятие: «Измерение масс, плотности молока, бензина, спирта»
1.5	"Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования"	1	1		Лабораторное занятие: "Определение плотности картофеля и установление целесообразности его использования"
1.6	«Инерция в технике.»	1	1		Лабораторное занятие «Определение инерции движущегося тела». Обсуждение результатов. Предложения по использованию инерции в хозяйстве.
1.7	"Силы в природе и технике. Трение"	2	1	1	Экспериментальное занятие: «Измерение коэффициента трения методом интерполирующих прямых сторон смазанных и несмазанных моделей сельхозтехники при трении качения, трении скольжения» Экскурсия в фермерское хозяйство.
1.8	"Давления твердых тел и жидкости в технике и быту."	2	1	1	Лекционное занятие: «Давление. Устройство и принципы работы системы водоснабжения станицы» Экскурсия к

					водонапорной башне.
1.9	"Работа. Мощность. Энергия."	1	1		Видеозанятие ."Работа. Мощность. Энергия"
1.10	Решение задач по теме: "Работа. Мощность. Энергия."Задачи, в которых используются сведения о сельхозмашинах.	1	1		Частично-поисковый Веер задач, защита решений.
1.11	"Простые механизмы в технике и сельском приусадебном хозяйстве" Рычаги, блоки, ворот, клин, лебедка, полиспаст, их устройство и применение	2	1	1	Конференция по защите проектов о применении простых механизмов.
1.12	«Знакомство с типами тепловых двигателей используемых в сельском хозяйстве»	1		1	Изучение устройства и принципа действия мотоблока
2	Тепловые явления в сельском хозяйстве	10	8	2	
2.1	«Решение конструкторских задач»	1	1		Обсуждение задачи. Совместное нахождение одного или нескольких верных вариантов ответа.
2.2	"Механические колебания, звук и сельское хозяйство".	1	1		Круглый стол. Темы обсуждения: «Изучение вредного и полезного действия колебаний в сельхозмашинах. Источники звука, механизмы восприятия звуков животными, музыкальные звуки, влияние их на домашних животных» Подготовка проектов.
2.3	"Тепловые явления в сельском хозяйстве".	1	1		Презентация экспериментального проекта «Предсказание заморозков»
2.4	"Роль влажности в хранении корнеплодов"	2	1	1	Измерение влажности в подвале-хранилище
2.5	«Зависимость температуры воздуха от степени освещения в теплицах»	1	1		Экспериментальное занятие.
2.6	"Роль физики в технологии выращивания овощей в теплицах". Теплопроводность, конвекция, излучение.	2	1	1	Экскурсия в теплицы.
2.7	"Сравнение теплопроводности почвы".	1	1		Лабораторное занятие: «Сравнение образцов различных видов почв при нагревании»
2.8	"Деформация в природе и технике"Деформация, виды деформации, физические величины,	1	1		Презентация проектов учащихся по указанной теме

	характеризующие деформации, законы Гука.				Тестирование. Применение знаний в технике, строительстве, природе.
3	Электричество в сельском хозяйстве.	6	5	1	
3.1	"Применение энергии электрического тока в сельском хозяйстве".	2	1	1	Лабораторное занятие: «Магнитное действие электрического тока. Устройство и принцип действия инкубатора, дробилки, и других сельскохозяйственных машин, работающих на электричестве» Экскурсия в поле. Обнаружение при помощи компаса магнитного поля земли.
3.2	"Излучение и спектры излучения в растениеводстве".	1	1		Подготовка проектов на тему: «Влияние различных видов излучения на растения, фотосинтез, зависимость влияния излучений на растения от способа посадки растений»
3.3	Автоматизация и телеуправление в сельском хозяйстве.	1	1		Просмотр видеозаписи. Обсуждение. Разработка проекта автоматизированного помощника в хозяйстве.
3.4	"Достижения техники за 2000 лет на службе у сельского хозяйства"	1	1		Просмотр видеозаписи. Обсуждение.
3.5	Выставка проектов по физике.	1	1		Защита итоговых проектов.
	Итого:	34	23	10	

ЛИТЕРАТУРА

Список литературы для педагога.

1. Беликов П.С., Дмитриева Г.А. Физиология растений. Учебное пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2011
2. Егоренков Л. И. Природоохранные основы землеустройства. М.: Агропромиздат, 1996. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. - М.Колос, 2000г.
3. Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству: Учебное пособие для вузов. Мир, 2004г.
4. Третьяков Н.Н., Ягодин Б.А., Туликов А.М. и др. Основы агрономии. И: Академия, 2013г.
5. Митина Л.П. Агротехника растениеводства. Учебное пособие АПН ССР для экспериментальной работы в сельской школе. М – 1990 – 94с.
6. Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
7. Морфология сельскохозяйственных животных. / Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П., Семак А.Э. М.: Изд-во ООО «Гринлайт», 2008г.
8. Емельянова, Ф.Н. Организация переработки сельскохозяйственной продукции: Учебное пособие и практикум. – М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ», 2000. – 384с.
9. Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)
10. Стишов М.С., Дадли Н. Охраняемые природные территории Российской Федерации и их категории — Москва, Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2018 г. — 248 с.
11. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. М., 1972. 405 с.
12. Шендаков А.И. Основы селекции сельскохозяйственных животных. Учебное пособие для Вузов, 2020.-240 с. Лань : электронно-библиотечная система.
13. Марусич, А.Г. Введение в аграрные профессии: учебно-методическое пособие. В 3 ч. Ч. 1. Животноводство / А.Г. Марусич. М.И. Муравьева. С. Н. Почкина. – Горки: БГСХА. 2019 – 385 с.: ил.
14. Халанский, В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колос, 2004. – 624 с.
15. Степанова, Н. Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов: учебное

пособие / Н. Ю. Степанова. — СанктПетербург: СПбГАУ, 2018. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162650> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Скоркина, И. А. Производство экологически чистой продукции: учебно-методическое пособие / И. А. Скоркина, Н. В. Грихина. — Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-94664-407-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/157851> (дата обращения: 15.01.2022). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Популярная энциклопедия животноводства: Пособие по разведению и содержанию домашних животных на личном подворье. — Ростов н/Д.: Издательский дом «Проф-Пресс», изд-во «Феникс», 2004. - 480с. Шевелев Н.С. Приусадебное хозяйство.

18. Здоровье и продуктивность домашних животных /Н.С.Шевелев, В.В.Храмцов. — М.: Изд-во ЭКСМО - Пресс, Изд-во Лик пресс, 2001. — 176с.

19. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. М., 1972. 405 с.

Список литературы для родителей и детей

1. Пимон, М. Р. Жизнь леса / М. Р. Пимон. — Машаон, 2006. — 128 с. — (Твоя первая энциклопедия).

2. Цингер, А. Занимательная ботаника [Текст]: [методическое пособие для взрослых :

для чтения взрослыми детям] / Александр Цингер. - Москва : Белый город : Воскресный день, 2015. - 303 с. :цв. ил.

3. Дояренко, А.Г. Занимательная агрономия [Текст] / Проф. А. Г. Дояренко. - Москва: Сельхозгиз, 1956. - 184 с., 4 л. Ил.:

4. Белякова, А. Мини-огород на подоконнике [Текст] / А. Белякова, 2017.

5. Лидстрем, К. Огород на подоконнике [Текст] / К. Лингстрем, А. Ньюберг, 2016.

Махотин Сергей. Прогулки по лесу / Сергей Махотин. — Белый город, 2007. — 144 с. — (Моя первая книга).

6. Васильева, А. Мой гербарий. Цветы и травы [Текст] / Васильева А., Винникова С., 2020. – 80 с.
7. Корпушин С.А., Справочник огородника. М.: Дом МСП, 2010.
8. Энциклопедия животновода. Личное подсобное хозяйство: Справочное пособие / Сост. В.Н.Приступа. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000. – 640с.
9. Волгин, В.В. Хочу стать индивидуальным предпринимателем / В.В. Волгин. – М., 2007.
10. Гусева, Т.А. Как начать собственный бизнес / Т.А. Гусева. – СПб., 2004.
11. Лазарева А.В. Цветы в саду и ландшафтный дизайн – М.: Аделант, 2001. Андреев Ю.М. Освоение дачного участка – М.: Эксмо-пресс, 2001.

Интернет ресурсы

1. Агроклассы. Образовательная платформа для агроклассов по всей России. URL: <https://agroclasses.svoevagro.ru/>
2. Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств в сельскохозяйственных кооперативов России. URL: <https://www.akkor.ru/>
Российский Агропромышленный портал URL: <https://rosagro-portal.ru/category/selskoe-hozyajstvo>
3. Животноводство России. Научно-практический журнал для руководителей и специалистов АПК
URL: <https://zzr.ru/>
4. Новое сельское хозяйство. Журнал агроменеджера. URL: <https://www.nsh.ru/>