

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Нишнекулойская средняя школа»

Принята  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол №1 от  
29 августа 2024 г.

Согласована  
Заместитель директора по  
УВР



/Киселева О.А./  
29 августа 2024 г.



Приказ № 38 от 30.08.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
дополнительного образования детей  
в области естествознания «Агрометеорология. Агркосмос»  
с использованием ресурсов центра «Точка роста»  
естественнонаучной и технологической направленностей  
и оборудования агрокласса  
Срок реализации - 1 год  
Возраст учащихся - 12-17 лет**

**Составитель:**

Шутова Зинаида Николаевна,  
учитель биологии, географии,  
педагог дополнительного образования  
МБОУ «Нишнекулойская средняя школа»

д. Урусовская  
2024 г.

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей естественнонаучной направленности «Агрометеорология. Агрокосмос» с использованием ресурсов центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и оборудования агрокласса составлена на основе:

\*Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

\*Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «О концепции развития дополнительного образования до 2030 года»;

\*Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 (с изменениями на 30 сентября 2020 года));

\*Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

\*Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

\*Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

\*Письма Министерства просвещения Российской Федерации от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования»);

\*Приказа Департамента образования Вологодской области от 14.05.2024 г. № 916 «Об утверждении плана-графика (дорожной карты) мероприятий по реализации проектов по развитию агрообразования и созданию лесных классов в общеобразовательных организациях Вологодской области»;

\*Устава МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;

\*Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Нижекулойская средняя школа».

### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа дополнительного образования детей «Агрометеорология. Агрокосмос» с использованием ресурсов центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» и оборудования агрокласса является общеразвивающей и имеет естественнонаучную направленность.

**Отличительные особенности программы** заключаются в том, что теоретические материалы курса сочетаются с практическими заданиями, решениями задач, что позволяет учащимся создать целостную картину явлений, развивать логическое и абстрактное мышление. Большое внимание уделяется проектной деятельности, обучению умениям и навыкам исследовательского поиска. Практическая работа на занятиях по освоению программного материала формирует знания и умения, которые дети могут использовать в повседневной жизни, получая и анализируя метеорологические данные и составляя ближние

прогнозы, научатся работать с оборудованием метеостанции, получать объективную информацию в реальном времени о землях сельскохозяйственного назначения с помощью технологии космического сельскохозяйственного мониторинга Геосервис КосмосАгро.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что определяющей формой организации образовательного процесса по данной программе являются практические занятия с использованием оборудования метеостанции и космических снимков.

Образовательный процесс строится так, чтобы учащиеся могли применить теоретические знания на практике в исследовательских и проектных работах.

Основным результатом реализации данной программы следует считать профориентацию, выбор учащимися профессий, связанных с сельским хозяйством, метеорологии.

**Новизна программы** заключается в том, что обучение детей строится с учётом освоения конкретных технологических умений в области метеорологии и анализа космических снимков.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что социально-педагогические цели направлены на формирование и развитие специальных практических умений и навыков учащихся.

Социально-педагогические цели позволяют сформировать представления учащихся о профессиях, связанных с агрометеорологией и агрокосмосом.

#### **Адресность программы**

Данный курс предназначена для учащихся 5-11 классов. Программа рассчитана на детей 12 -17 лет. В учебную группу принимаются учащиеся без специального отбора.

#### **Объем программы**

Реализация программы рассчитана на годичный срок обучения.

<b>Продолжительность занятий</b>	<b>Количество часов в неделю</b>	<b>Периодичность занятий</b>	<b>Количество часов в год</b>
40 минут	2 часа	8 занятий в месяц	72 часа

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность занятий внутри темы, добавлять или изменять темы занятий, имея на это объективные причины.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных образовательных технологий.

На период реализации программы (в период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями), в течение которого федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается запрет и/или ограничение на реализацию дополнительных общеобразовательных программ очно, по месту нахождения организации, реализация соответствующего указанному периоду учебного плана программы осуществляется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляются следующие виды учебной деятельности: самостоятельное изучение учебного материала; учебные занятия (лекционные и практические); консультации; текущий контроль; промежуточная аттестация.

Педагог осуществляет сопровождение программы в следующих режимах: тестирование онлайн; консультации онлайн; предоставление методических материалов на официальном сайте учреждения или другой платформе с использованием различных электронных образовательных ресурсов; сопровождение офлайн (проверка тестов, контрольных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации).

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются следующие технические средства обучения: компьютер; веб-камера; микрофон; стабильное Интернет-соединение.

Для проведения онлайн занятий и видеозвонков используются следующие ресурсы: Skype; ВКонтакте, Sferum.

Для осуществления обратной связи с учащимися и родителями используются социальные сети, электронная почта, WhatsApp, Telegram, Sferum.

Основными формами учебно-воспитательного процесса при реализации программы являются:

- \*практические работы,
- \*творческие проекты;
- \*мини-конференции;
- \*презентации;
- \*эксперименты и др.

При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся.

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная и групповая.

**Язык обучения:** русский.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю (в том числе и в каникулярное время), 16.00 - 16.40.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель курса:** Создание условий для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области агрометеорологии и агрокосмоса.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- \*Способствовать формированию культуры человека, научного мировоззрения, метапредметных понятий, межпредметных связей, навыков исследовательской и проектной деятельности;
- \*Способствовать формированию интереса к получению метеорологических данных с помощью школьной метеостанции;
- \*Способствовать формированию интереса к анализу полученных космических снимков, работе на сайте «Геосервис КосмосАгро».

**Развивающие:**

- \*Способствовать развитию умения выполнения самостоятельных реферативных, научно-исследовательских и творческих работ;
- \* Сформировать и развивать умения работы с литературой и другими источниками информации, умения преобразовывать знания, получаемые из различных информационных источников и применять их в новых условиях для решения нестандартных задач;
- \* Способствовать развитию умения диалогового стиля общения, способности аргументировано отстаивать свое мнение.

**Воспитательные:**

- \*Способствовать формированию активной гражданской позиции учащихся;
- \* Способствовать профориентации школьников;
- \* Способствовать воспитанию культуры труда человека.

## 1.3. Содержание программы

**Учебный план (по каждому классу)**

Тема	Количество часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
		теория	практика	
Школьная метеостанция	2	1	1	Текущий контроль - опрос
Сбор и фиксация метеорологических данных, полученных с помощью метеостанции	4	1	3	Отчеты выполнения практических работ
Космический мониторинг в сельском хозяйстве	6	2	4	Мини-конференция,

				презентация
Общее количество часов:	5-6 класс –12; 7 класс – 12; 8 класс – 12; 9 класс – 12; 10 класс – 12; 11 класс – 12;			
Итого:	72			

## Содержание программы

### Школьная метеостанция - 2 часа

Знакомство с устройством школьной метеостанции. Правила техники безопасности при работе с оборудованием.

### Сбор и фиксация метеорологических данных, полученных с помощью метеостанции – 4 часа

Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр.

**Практическая работа:** Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.

**Практическая работа:** Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время.

### Космический мониторинг в сельском хозяйстве – 6 часов

Основные преимущества системы космического мониторинга

Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли

**Практическая работа:** Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства

**Практическая работа:** Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижнекулое».

## 1.4. Планируемые результаты освоения учащимися программы

Деятельность учащихся направлена на приобретение **знаний** по темам:

- \*Погода;
- \*Фенологические наблюдения;
- \*Метеорологические наблюдения;
- \*Профессия метеоролога.

### Планируемые результаты освоения курса:

#### Предметные результаты:

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- \* Определять температуру воздуха, количество осадков, атмосферное давление, скорость и направление ветра;
- \* Рисовать розу ветров для данного населенного пункта;
- \* Анализировать метеоданные.

#### Личностные результаты:

В ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, гуманизм, позитивное отношение к труду, целеустремленность;

В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### Метапредметные результаты:

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- \* Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- \* Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- \* Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- \* Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- \* Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- \* Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- \* Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- \* Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- \* Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- \* Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- \* Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- \* Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

- \* Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- \* При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- \* Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- \* Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- \* Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Учебная четверть	Продолжительность (недель)	Количество занятий во время четверти, время проведения	Каникулы: продолжительность (дней)	Количество занятий во время каникул, время проведения
1	9	9 16.00-16.40	Осенние - 7	1 16.00-16.40
2	7	7 16.00 -16.40	Зимние - 14	-
3	10	10 16.00-16.40	Весенние - 9	1 16.00-16.40
4	8	8 16.00 -16.40	Летние - 92	-

### Календарный план для каждого класса на примере 5-6 классов

№	Месяцы	09	10	11	12	01	02	03	04	05	Всего по теме	Формы контроля
	Название темы											
1.	Школьная метеостанция	2									2	Текущий контроль - опрос
2.	Сбор и фиксация метеорологических данных, полученных с помощью метеостанции	4									4	Отчеты выполнения практических работ
3.	Космический мониторинг в сельском хозяйстве	2	4								6	Мини-конференция, презентация

### 2.2. Тематическое планирование курса «Агрометеорология. Агркосмос»

№ п/п	Дата	Тема	Количество часов	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1.	Сентябрь	<b>5-6 класс</b> Школьная метеостанция	1	1
2.		Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.	1	1
3.		<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.	0	2
4.		Основные преимущества системы космиче-	2	0

		ского мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли			
5.	Октябрь	<b>Практическая работа:</b> Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства	0	2	
6.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижнекулое»	0	2	
7.		<b>7 класс</b> Школьная метеостанция	1	1	
8.		Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.	1	1	
9.	Ноябрь	<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.	0	2	
10.		Основные преимущества системы космического мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли	2	0	
11.		<b>Практическая работа:</b> Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства	0	2	
12.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижнекулое»	0	2	
13.		Декабрь	<b>8 класс</b> Школьная метеостанция	1	1
14.			Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.	1	1
15.	<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.		0	2	
16.	Основные преимущества системы космического мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных		2	0	

		технологий и данных дистанционного зондирования земли		
17.	Январь	<b>Практическая работа:</b> Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства	0	2
18.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижекулое»	0	2
19.		<b>9 класс</b> Школьная метеостанция	1	1
20.		Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.	1	1
21.	Февраль	<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.	0	2
22.		Основные преимущества системы космического мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли	2	0
23.		<b>Практическая работа:</b> Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства	0	2
24.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижекулое»	0	2
25.		Март	<b>10 класс</b> Школьная метеостанция	1
26.	Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.		1	1
27.	<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.		0	2
28.	Основные преимущества системы космического мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли		2	0
29.	Апрель	<b>Практическая работа:</b> Примеры решения	0	2

		задач информационного обеспечения сельского хозяйства		
30.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижнекулое»	0	2
31.		<b>11 класс</b> Школьная метеостанция	1	1
32.		Осадкомер. Флюгер. Психрометр. Термометр. Анемометр. <b>Практическая работа:</b> Сбор метеорологических данных, фиксация в дневнике наблюдений.	1	1
33.	Май	<b>Практическая работа:</b> Анализ метеоданных, взятых в Интернете, сравнение их с полученными данными. Прогноз погодных явлений на ближайшее время. Приготовление питательных смесей. Влияние химических средств на укоренение растений.	0	2
34.		Основные преимущества системы космического мониторинга Задачи в сфере сельского хозяйства, решаемые с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования земли	2	0
35.		<b>Практическая работа:</b> Примеры решения задач информационного обеспечения сельского хозяйства	0	2
36.		<b>Практическая работа:</b> Анализ картосхем земель СПК «Колхоз «Нижнекулое»	0	2
<b>Итого: 72</b>			24	48

### 2.3. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение реализации программы:

Школьная метеостанция

Ноутбуки – 4 шт.

Телевизор.

### 2.4. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды аттестации:

\*входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса, проводится с целью определения уровня развития детей;

\*текущий контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала, отслеживание активности учащихся;

\*промежуточный контроль – оценка качества усвоения учащимися учебного материала по итогам учебного периода (четверти);

\*итоговый контроль – оценка уровня достижений учащимися по завершении освоения программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

#### Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

Журнал посещаемости, отчеты выполнения практических работ, свидетельства (сертификаты, дипломы) участия в конференциях.

#### Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Ответы на контрольные вопросы, тестирование, листы самооценки, презентации результатов экспериментов.

## 2.5. Воспитательный компонент

В ходе реализации программы решаются следующие воспитательные задачи:

- \* Формирование активной гражданской позиции учащихся;
- \* Профориентация школьников;
- \* Воспитание культуры труда человека.

## 3. Литература и информационные ресурсы:

### \* Литература:

1. <https://sovzond.ru/industry-solutions/agro/> Космический мониторинг в сельском хозяйстве – Совзонд
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/raspoznavanie-selskohozyaystvennyh-ugodiy-po-kosmicheskim-snimkam> Горохова И. Н., Чурсин И. Н., Хитров Н. Б., Панкова Е. И. Распознавание сельскохозяйственных угодий по космическим снимкам
3. <https://www.scanex.ru/upload/pdf/Геосервис%20КосмосАгро.pdf> Геосервис КосмосАгро
4. <https://search.kosmosnimki.ru/> Каталоги ДЗЗ - Поиск Данных Дистанционного Зондирования Земли из Космоса по каталогам: Geoeye, Ikonos, QuickBird, Worldview-1, WorldView-2, Eros-A, Eros-B
5. <https://yandex.ru/video/preview/1014328144960995972> Лабораторная работа «Система мониторинга состояния и использования сельхозугодий КосмосАгро»
6. <http://www.eecca-water.net/file/Haybrahmanov-T.-Geoinformacionnye-servisy.pdf>  
[Haybrahmanov-T.-Geoinformacionnye-servisy.pdf](http://www.eecca-water.net/file/Haybrahmanov-T.-Geoinformacionnye-servisy.pdf)
7. [https://conf.racurs.ru/images/presentations/2017/Barinberg\\_Geoinformation.pdf](https://conf.racurs.ru/images/presentations/2017/Barinberg_Geoinformation.pdf) Геоинформатика как услуга
8. <https://school-journal.ru/static/2022/13/554/pdf/ArticleFile-2022-3-554.pdf> Проект «Создание школьной метеослужбы»
9. [https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/fcdd1465-ec14-4784-a36a-877d4b44ba57/D2.6.7\\_P7\\_ATI\\_School\\_Weather\\_Station\\_2019\\_ru.pdf](https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/fcdd1465-ec14-4784-a36a-877d4b44ba57/D2.6.7_P7_ATI_School_Weather_Station_2019_ru.pdf) Нахаев М. И., Лосев И. В. Школьная метеостанция. Методические указания к выполнению лабораторного практикума