

Приложение 2.19.
к ОПОП-П по специальности
44.02.03 Педагогика дополнительного образования

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский педагогический колледж»
(ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»)

РАССМОТРЕНО
И ОДОБРЕНО на
заседании ПЦК учебных
дисциплин и
профессиональных
модулей в области
туризма и естественных
наук
Протокол № 9
от «13» мая 2025 г.
Председатель ПЦК
О. Н. Герасимова

РЕКОМЕНДОВАНО к
утверждению экспертным
советом Архангельского
педколледжа
Протокол № 2
от «19» мая 2025 г.
Председатель экспертного
совета: Т. С. Григорьева

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Архангельского
педколледжа
_____ Л.А. Перова
«20» мая 2025 г..

Рабочая программа дисциплины

ОП 14. Основы естественнонаучного проектирования
в дополнительном образовании детей

Архангельск 2025 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Организация-разработчик: ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»

Разработчик: Волкова А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание дисциплины	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. Условия реализации дисциплины	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 14. Основы естественнонаучного проектирования в дополнительном образовании детей» (естественнонаучная деятельность)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 14. Основы естественнонаучного проектирования в дополнительном образовании детей»: формирование знаний о принципах и методах естественнонаучного проектирования, развитие навыков аналитического мышления, креативности и практической деятельности, развитие научного мышления и подготовке к самостоятельной исследовательской деятельности, стимулирование личностного и профессионального саморазвития будущих педагогов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
--	---------------	----------------------------------

Учебные занятия	40	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	—
Самостоятельная работа	2	—
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> <i>дифференцированного зачета</i>	7	—
Всего	42	26

2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Введение в естественнонаучное проектирование		2/0
Тема 1.1. Проектная деятельность в естественных науках	Содержание	1/0
	1.Значение и роль естественнонаучной деятельности в развитии ребенка .Основные понятия и принципы научного мышления	1
	Самостоятельная работа обучающихся История и современные направления естественнонаучного проектирования	1
Раздел 2. Основные методы и приемы научного исследования		5/5
Тема 2.1. Теоретические методы исследования	теоретический анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация и идеализация, аналогия, моделирование, сравнительный и ретроспективный анализ, классификация	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие № 1 Анализ и обоснование выбора использованных теоретических методов исследования.	2
Тема 2.2. Эмпирические методы исследования	наблюдение, беседа, тестирование, самооценка, экспертиза, описание, изучение документации.	1
	1 В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие № 2 Анализ и обоснование выбора использованных эмпирических методов исследования.	2
Тема 2.3. Методы обработки и интерпретации данных	техники и подходы, позволяющие выявить закономерности, сделать выводы и подготовить информацию для дальнейшего использования. Методы: расчет среднего значения, медианы, моды, использование графиков и диаграмм для визуализации данных, статистической обработки, вычисление дисперсии и стандартного отклонения. Интерпретация полученных результатов, их объяснение и применение в различных областях знаний. Использование программных средств для обработки данных, таблицы и системы аналитической обработки.	1

Тема 2.4. Методика формирования гипотез и их проверки	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие № 3 Анализ и обоснование выбора использованных методов обработки и интерпретации данных.	1
	Построение гипотезы. Формулировка предположения, основанное на существующих знаниях, логике или предварительных данных. Выбор методов исследования. Подходы и методы сбора данных, которые позволят проверить гипотезу. Проверка гипотезы. Анализ полученных результатов, подтверждающих гипотезу или требующая её корректировки. Формулирование новых гипотез. В случае отрицательных или неоднозначных результатов и постановка новых гипотез, уточнение существующих предположений и повторная проверка.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1
	Практическое занятие № 4 Анализ и обоснование выбора использованных методик формирования гипотез и их проверки	1
	Самостоятельная работа обучающихся	1
Гипотеза, виды и критерии их формулировки.		1
Раздел 3. Проектирование естественнонаучных исследований		3/10
Тема 3.1. Этапы проектирования естественнонаучных исследований	Содержание	3
	1. Введение в проектирование научных исследований. Цели и задачи исследования. Формулирование гипотез и выбор методов. Постановка гипотез. Методы собирания данных.	1
	2. Планирование эксперимента. Обоснование методов эксперимента. Выбор выборки и контрольных групп. Разработка экспериментальной процедуры. Описание процедур и условий. Обеспечение повторяемости.	1
	3. Анализ и интерпретация результатов. Статистические методы. Обоснование выводов. Этические и организационные аспекты исследования. Этические нормы и правила. Планирование ресурсов и сроков.	1
	Содержание	0/10
Тема 3.2. Практическое выполнение научных проектов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие № 5. Планирование и подготовка проекта. Определение темы и цели исследования. Разработка этапов работы	2
	Практическое занятие № 6. Постановка задач и формирование гипотез. Анализ	2

	литературы	
	Практическое занятие № 7. Подбор методов и инструментов исследования. Выбор методов сбора данных. Использование необходимого оборудования	2
	Практическое занятие № 8. Реализация практических мероприятий. Проведение экспериментов или полевых работ. Запись результатов	2
	Практическое занятие №. 9 Анализ и обработка полученных данных.	2
Раздел 4. Работа с оборудованием и лабораторными приборами		1/2
Тема 4.1. Инструменты и материалы для естественных исследований	Содержание	1
	Введение в лабораторное оборудование. Ознакомление с основными приборами. Обслуживание и хранение оборудования. Правила ухода и хранения приборов. Обеспечение точности и исправности. Правила безопасности и обращения с оборудованием. Обучение использованию измерительных приборов, цифрового оборудования. Калибровка и настройка приборов.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 10 Практическое использование лабораторных приборов	1
	Практическое занятие №11 Проведение замеров и экспериментов. Запись и контроль данных.	1
Раздел 5. Разработка и презентация научных проектов		2/6
Тема 5.1. Представление проекта и публичное выступление	Содержание	2
	Выбор возможной формы представления результатов: устный, письменный отчеты. Подготовка защиты проекта. Оценка результатов и процесса. Ответы на вопросы аудитории. Критерии оценки проекта.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическое занятие № 12 Оценка и самоанализ выполненной работы. Выявление ошибок. Советы по улучшению для будущих проектов	3
Тема 5.2 Правила оформления презентации	Подготовка научной презентации. Создание презентация проекта. Особенности работы в программе PowerPoint. Требования к оформлению презентаций. Формы презентации. Правила оформления демонстрационных материалов. Советы по улучшению презентации и работы в будущем	1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическое занятие №13 Оценка и самоанализ презентации к проекту.	3

	Оформление слайдов в программе PowerPoint». Структура презентации. Визуальные материалы и оформление.	
Раздел 6. Этика и безопасность в естественнонаучной деятельности		2
Тема 6.1. Основные этические нормы и стандарты	Содержание	2
	1. Введение в этические принципы науки. Значение этики в научных исследованиях. Безопасность в лабораторных условиях. Требования к оснащению и использованию оборудования. Правила обращения с опасными веществами и материалами.	1
	2. Этика публикации и проведения научных исследований. Оформление результатов. Запрет на плагиат и фальсификацию данных. Этика проведения экспериментов. Специальные требования к экспериментам. Защита прав и безопасности участников исследований.	1
Раздел 7. Примеры научных проектов для детей		0/3
Тема 7.1. Тематика проектной деятельности для детей в естественнонаучной направленности	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическое занятие №14 Составление и написание тем проектных работ в области биологии	1
	Практическое занятие № 15 Составление и написание тем проектных работ в области географии и экологии	1
	Практическое занятие №16 Составление и написание тем проектных работ в области химии	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии, биологии, географии, лаборатория проектной деятельности детей оснащенный оборудованием: учебная мебель, плакаты, ноутбуки, мультимедийное презентационное оборудование, оборудование «Точка роста».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Голуб, Г.Б. Метод проектов – технология компетентностноориентированного образования : методическое пособие для педагогов / 18 Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара : Учебная литература, 2009. – 176 с. 6.
3. Голуб, Г.Б. Основы проектной деятельности школьника / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара : Учебная литература, 2009. – 224 с. 7.
4. Заир-Бек, С.И. Развитие критического мышления на уроке : пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – М. : Просвещение, 2011.
5. Золотарева А.В. Методика преподавания по программам дополнительного образования детей: учебник и практикум для СПО / А.В. Золотарева, Г.М. Криницкая, А.Л. Пикина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 309 с. — Серия (Профессиональное образование).
6. Кисленко, В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие / В.Н. Кисленко. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16- 016186-0 // ЭБС «Znaniy» – URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1085571>(дата обращения: 17.05.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
7. Новожилова, М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель. – 3-е изд. – М. : 5 за знания, 2008. – 160 с.

Для обучающихся

1. Архангельский педагогический колледж/Учебно-исследовательская работа – Режим доступа: <https://www.arhpед.ru/Glavnoe-menyu/Studentu/Uchebno-issledovatel'skaya-rabota>

Куклина, Е.Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е.Н. Куклина, М.А. Мазниченко, И.А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М

3.2.2. Электронные издания

1. Методика преподавания по программам дополнительного образования в избранной области деятельности учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06828-3. — Текст: электронный

3.2.3. Дополнительные источники

1. Навигатор 29

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Демонстрировать владение деятельностью, соответствующей естественнонаучному направлению дополнительной общеобразовательной программы	- определять цели, задачи, планирование и проведение занятий в области естественнонаучной деятельности с учетом возраста обучающихся - разрабатывать планы, конспекты, сценарии занятий в естественнонаучной деятельности - находить и использовать информацию, необходимую для подготовки к занятиям	Текущий контроль
ПК 1.6. Оформлять документацию, обеспечивающую образовательный процесс.	- вести диалог с администрацией образовательного учреждения по вопросам организации занятий естественнонаучного направления - вести документацию по организации естественнонаучной деятельности.	Оформление практических работ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Наблюдение и оценка на практических занятиях -презентация методического пособия, рекламной продукции (презентация)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретация информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Решение ситуационных задач; Оценка на практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию	Наблюдение и оценка на практических занятиях

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи. составлять план проекта	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	- презентации к занятиям, выступлениям и др.; - представление методических разработок
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей,	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного	Наблюдение и оценка на практических занятиях в процессе изучения дисциплины

в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-оценка планов, конспектов занятий и мероприятий -наблюдение и самооценка
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Планирование и анализ мероприятий
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). понимать тексты на базовые профессиональные темы	Наблюдение и оценка на практических занятиях

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		