

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ»)

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПЕРСЕЙ»

СОГЛАСОВАНО
протокол Экспертного совета

№ 1/Н от «24» декабря 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



О.Г. Кондратьева

приказ № ДО-у/15/2022 от 18.01.2022

Дополнительная общеразвивающая программа

«АГЕНТЫ ПОГОДЫ»

Направленность: естественнонаучная

Категория обучающихся: 8-9 класс (14-15 лет)

Объем: 72 часа

Форма обучения: очная

г. Иркутск, 2022

Дополнительная общеразвивающая программа рассмотрена на заседании Экспертного совета протокол от «24» декабря 2021 г. № 1/Н

Разработчики программы:

Долбилина Наталья Серафимовна, заместитель директора по УМР ГБПОУ ИГМТ

Коноплева Наталья Петровна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Лифанова Анна Валерьевна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Викулина Вера Юрьевна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Дикан Татьяна Георгиевна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Семочкин Илья Николаевич, заведующий лабораторией радиотехнических дисциплин
ГБПОУ ИГМТ

Байкудинова Анна Петровна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Еременко Ольга Николаевна, преподаватель ГБПОУ ИГМТ

Быкова Татьяна Юрьевна, заведующий отделением ДПО ГБПОУ ИГМТ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

–Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;

–Приказ Минпросвещения России № 196 от 09.11.2018 (ред. от 30.09.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам»;

–Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 N 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2020 N 60590);

–Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г.;

–Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.);

–Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) (С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);

–Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

–Устав института;

–Положение о разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ.

1.2. Актуальность программы

Гидрометеорологическая служба, входящая в состав Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций – стратегически важная отрасль для обеспечения безопасности государства. Погодно-климатические условия непосредственно влияют на жизнедеятельность и жизнеобеспечения человека, и имеют экономическую и социальную значимость. Для устранения последствий чрезвычайных ситуаций, в независимости от их характера, требуется информация, которую предоставляют специалисты гидрометеорологической службы. Представление о профессиональной деятельности гидрометеорологической службы – выполнение гидрологических и метеорологических наблюдений, проведение экологического мониторинга, обеспечение органов власти актуальной фактической и прогностической информацией дает возможность для обучающихся осознать значимость и актуальность выполняемых мероприятий.

1.3. Направленность программы – естественнонаучная.

1.4. Адресат программы:

К освоению программы допускаются обучающиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 14 до 15 лет (обучающиеся 8-9 классов).

1.5. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы:

Целью изучения программы является формирование представлений о роли гидрометеорологической службы для обеспечения защищенности населения и окружающей среды при возникновении техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.

Для решения поставленной цели необходимо решение воспитательных и образовательных задач:

- сформировать у обучающихся представление о значении гидрометеорологической отрасли в обеспечении гидрометеорологической безопасности Российской Федерации;
- сформировать у обучающихся представление о деятельности специалистов гидрометеорологической службы;
- дать представление о ведении документированной информации Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении;
- познакомить обучающихся с гидрометеорологической безопасностью и ее составляющими;
- раскрыть знания о гидрометеорологических процессах;
- развить у обучающихся интерес к профессиям в области гидрометеорологии;
- стимулировать интерес к проектной деятельности;
- формировать культуру командной работы.

Планируемые результаты освоения:

Личностные:

- осознание значимости гидрометеорологической безопасности;
- интерес к деятельности гидрометеорологической службы;
- понимание необходимости бережного и уважительного отношения к окружающей среде;
- приобретение профорientационных знаний, которые по окончании школы способствуют в выборе будущей профессии.

Предметные:

в результате освоения программы, обучающиеся будут **знать:**

- основные гидрометеорологические понятия, характеризующие состояние атмосферы;
- методы и способы выполнения гидрометеорологических работ;
- методы отбора проб и оборудование для проведения химического анализа;
- устройства компаса, азимута и румбы;
- основы схемотехники;
- принципы работы радиоэлектронных компонентов;
- основы программирования микроконтроллеров.

обучающиеся будут **уметь:**

- проводить снегомерную съемку;
- проводить химический анализ проб воды, воздуха, почвы, снежного покрова;
- отбирать пробы воды, атмосферного воздуха, почвы, снежного покрова;
- ориентироваться на местности и по карте;
- выполнять горизонтальную съемку с построением плана местности;
- собирать электрические цепи;
- программировать микроконтроллеры.

Метапредметные:

- формирование культуры командной работы и коллективной проектной деятельности;
- формирование навыков трудового творческого сотрудничества.

1.6. Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 72 часов и предполагает овладение материалом в течении 14 дней. Данное количество часов определяется содержанием и прогнозируемыми результатами программы.

1.7. Форма обучения очная.

1.8. Формы аттестации. Оценочные материалы. Для определения результатов освоения программы у обучающихся используются следующие виды контроля:

- входной контроль - беседа, опрос;
- текущий контроль – анализ практической работы, тестирование, интеллектуальные игры;

- итоговая аттестация – защита проекта.

1.9. Режим занятий – реализация программы проходит в течение 14 дней в рамках профильной смены. Занятия проводятся не более 6 часов в день с перерывом между занятиями 10 минут.

1.10. Особенности организации образовательной деятельности

Содержание программы реализуется посредством квест-игры, в рамках которой обучающиеся на основе полученных знаний и умений ищут пути решения заранее созданных педагогами проблемных ситуаций, ситуаций оценки и ситуаций прогнозирования гидрометеорологических процессов и явлений.

Практическая направленность программы осуществляется через игровые технологии, практикумы и экспериментальную работу с соблюдением требований техники безопасности.

1.11. Форма итоговой аттестации – защита проекта.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2.1. Учебный план по очной форме обучения

№	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	всего часов	Аудиторная нагрузка		Промежуточная аттестация
			теоретические занятия	практич. занятия	форма
I	Раздел 1. Организация и проведение гидрологических работ и наблюдений для информационного обеспечения гидрометеорологической безопасности	12	4	8	
1.1.	Гидрографическое обследование района распространения опасного явления	6	2	4	описание водного объекта
1.2.	Проведения горизонтальной съемки района распространения опасного явления	6	2	4	план съемки
II	Раздел 2. Радиотехническое обеспечение метеорологических и аэрологических наблюдений	12	2	10	

2.1.	Принципы работы радиотехнического оборудования	6	2	4	тестирование
2.2.	Программирование микроконтроллеров	6	0	6	тестирование
III	Раздел 3. Организация и проведение метеорологических работ и наблюдений для информационного обеспечения гидрометеорологической безопасности	14	8,5	5,5	
3.1.	Основы метеорологических наблюдений	3	2,5	0,5	
3.2.	Измерение температуры и влажности воздуха	3	1	2	
3.3.	Наблюдения за облачностью	1	0,5	0,5	
3.4.	Наблюдения за атмосферными осадками и снежным покровом	2	1	1	
3.5.	Измерение атмосферного давления	1	0,5	0,5	
3.6.	Определение характеристик ветра	2	1	1	
3.7.	Промежуточная аттестация	2	2		зачет
IV	Раздел 4. Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды	12	1	11	
4.1.	Наблюдения за состоянием окружающей среды в районе чрезвычайной ситуации	3	1	2	тестирование
4.2.	Отбор и химический анализ проб снежного покрова в районе чрезвычайной ситуации	9	-	9	Таблица результатов анализа
V	Раздел 5. Основы проектной деятельности	6	2	4	
5.1	Алгоритм разработки проектов	3	2	1	
5.2.	Разработка проекта «Агенты погоды»	3		3	Разработка и оформление проекта
VI	Раздел 6. Профорientационная деятельность	10	0	10	Тестирование
6.1	Масте-класс "Как правильно выбрать профессию"	2	-	2	
6.2	5 основных направлений выбора профессии	2	-	2	
6.3.	Тестирование «Готовность к выбору профессии»	2	-	2	
6.4	Деловая игра «Биржа труда»	2	-	2	
6.5	Профконсультация	2	-	2	
Итоговая аттестация		6	-	6	Защита проекта
Итого:		72	17,5	54,5	

¹ По темам разделов на практических занятиях допускается деление на подгруппы (не менее 10 человек в подгруппе)

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3.1. Для реализации дополнительной общеразвивающей программы предусмотрена очная форма обучения.

3.2. Срок освоения ДОП составляет 14 дней, в том числе:

Обучение по разделам (дисциплинам)	
------------------------------------	--

VI	Раздел 6. Профорientационная деятельность	10											
6.1	Масте-класс "Как правильно выбрать профессию"	2											
6.2	"5 основных направлений выбора профессии"	2											
6.3	Тестирование «Готовность к выбору профессии»	2											
6.4	Деловая игра «Биржа труда»	2											
6.5	Профконсультация	2											
	Итоговая аттестация	6											6

4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
Раздел 1. Организация и проведение гидрологических работ и наблюдений для информационного обеспечения гидрометеорологической безопасности	12
Тема 1.1. Гидрографическое обследование района распространения опасного явления	6
Теоретическое занятие 1.1. Значение гидрографического обследования в гидрологии. Основные понятия. Состав работ при гидрографическом обследовании.	2
Практическое занятие 1.1. Предварительное обследование участка с использованием геоинформационных систем. Выбор водного объекта и его описание с использованием интернет-ресурсов.	3
Промежуточная аттестация: Описание водного объекта	1
Тема 1.2. Проведения горизонтальной съемки района распространения опасного явления	6
Теоретическое занятие 2.1. Состав работ при проведении горизонтальной съемки.	2
Практическое занятие 2.1. Составление абриса местности. Проведение горизонтальной съемки. Обработка результатов горизонтальной съемки.	3
Промежуточная аттестация: План горизонтальной съемки.	1
Раздел 2. Радиотехническое обеспечение метеорологических и аэрологических наблюдений	12
Тема 2.1. Принципы работы радиотехнического оборудования	6
Теоретическое занятие 2.1. Радиокomпоненты	2
Практическое занятие 2.1. Монтаж радиокomпонентов	4
Тема 2.2. Программирование микроконтроллеров	6
Практическое занятие 2.2. Программирование электронных устройств на основе использования ARDUINO	4
Промежуточная аттестация: интеллектуальная игра-викторина: «Своя игра. Физика»	2
Раздел 3. Организация и проведение метеорологических работ и наблюдений для информационного обеспечения	14

гидрометеорологической безопасности	
Тема 3.1. Основы метеорологических наблюдений	3
Теоретическое занятие 3.1. Назначение метеорологических наблюдений. Наблюдательная сеть Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета). Метеорологические наблюдения. Сроки наблюдений. Прогноз погоды.	1,5
Практическое занятие 3.1. Определение номера часового пояса и время проведения метеорологических наблюдений	0,5
Интеллектуальная викторина «Своя игра»	1
Тема 3.2. Измерение температуры и влажности воздуха	3
Теоретическое занятие 3.2. Методы и средства измерения температуры и влажности воздуха в приземном слое атмосферы и свободной атмосфере. Применение данных о температуре и влажности воздуха в различных отраслях экономики	1
Практическое занятие 3.2.1. Построение графика изменения температуры воздуха.	1
Практическое занятие 3.2.2. Измерение температуры и влажности воздуха с помощью аспирационного психрометра	1
Тема 3.3. Наблюдения за облачностью	1
Теоретическое занятие 3.3. Облака и их значение. Международная классификация облаков.	0,5
Практическое занятие 3.3. Определить форму и разновидность облачности	0,5
Тема 3.4. Наблюдения за атмосферными осадками и снежным покровом	2
Теоретическое занятие 3.4. Методы и средства измерения атмосферных осадков. Наблюдения за снежным покровом. Использование данных о количестве осадков и снежном покрове в различных отраслях экономики	1
Практическое занятие 3.4. Определение высоты и плотности снежного покрова	1
Тема 3.5. Измерение атмосферного давления	1
Теоретическое занятие 3.5. Вес и давление воздуха. Методы и средства измерения атмосферного давления. Барическое поле атмосферы.	0,5
Практическое занятие 3.5. Определить центры циклона и антициклона.	0,5
Тема 3.6. Определение характеристик ветра	2
Теоретическое занятие 3.6. Причина возникновения ветра. Методы и средства определения параметров ветра. Использование данных о ветровом режиме в различных отраслях экономики. Роза ветров.	1
Практическое занятие 3.6. Построение розы ветров.	1
Промежуточная аттестация	2
Раздел 4. Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды	12
Тема 4.1. Наблюдения за состоянием окружающей среды в районе чрезвычайной ситуации	3
Теоретическое занятие 4.1. Мониторинг загрязнения окружающей среды (воздух, вода, почва). Методы наблюдений за состоянием окружающей среды	1
Практическое занятие 4.1. Техника безопасности при работе в полевых условиях и химической лаборатории.	1
Практическое занятие 4.1. «Химическая посуда» Лабораторная посуда общего и специального назначения, мерная посуда. Огнеупорная посуда. Кварцевая, фарфоровая посуда. Посуда из высокоогнеупорных материалов. Посуда и принадлежности лабораторного обихода из металла, назначение, правила обращения и хранения.	1
Тема 4.2. Отбор и химический анализ проб снежного покрова в районе	9

чрезвычайной ситуации	
Практическое занятие 4.2. Отбор и подготовка проб к химическому анализу.	3
Практическая работа 4.2. Определение содержание химических элементов в снежном покрове (рН, Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{2-})	4,5
Практическая работа 4.2 Вычисление результатов химического анализа проб снежного покрова	1
Промежуточная аттестация	0,5
Раздел 5. Основы проектной деятельности	6
Тема 5.1. Алгоритм разработки проектов	3
Теоретическое занятие 5.1. Структура проекта. Требования к оформлению.	2
Практическое занятие 5.1. Подготовка к защите проекта: приемы подачи информации. Публичное выступление.	1
Тема 5.2. Разработка проекта	3
Практическое занятие 5.1. Разработка и оформление учебного проекта «Агенты погоды»	3
Раздел 6. Профориентационная деятельность	10
Практическое занятие 6.1. Как правильно выбрать профессию? Основные приемы профориентации	2
Практическое занятие 6.2. Способы и приемы выбора профессии, рекомендации на основе типирования	2
Практическое занятие 6.3. Профориентационные методики изучения склонностей личности к выбору профессии	2
Практическое занятие 6.4. Деловая игра «Биржа труда», рассматривает возможности различных профессий на рынке труда	2
Практическое занятие 6.5. Индивидуальное консультирование	2
Итоговая аттестация	6
Практическое занятие. Защита и презентация проекта. Подведение итогов работы.	6
Итого	72

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы на базе кампуса:

- корпус № 1, кабинет № 4;
- корпус № 1, кабинет № 5;
- корпус административный, кабинет № 1;
- мебель, оборудование и расходные материалы (Приложение 1)

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об охране окружающей среды".
 2. Федеральный закон от 19 июня 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»
 3. РД 52.04.186-1989 Руководство по контролю загрязнения атмосферы
 4. РД 52.04.614-2000. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам.
- Выпуск 3. Часть II. Обработка материалов метеорологических наблюдений (взамен РД 52.04.266-90)

5. РД 52.04.563-2013. Инструкция по подготовке и передаче штормовых сообщений наблюдательными подразделениями
6. РД 52.04.567-2003. Положение о государственной наблюдательной сети (ред. от 02.12.2008) (взамен РД 52.04.567-96 и РД 52.04.107-86 в части разделов 2 и 3)
7. РД 52.04.688-2006. Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием окружающей среды и её загрязнением. Часть 1. Метеорологические, актинометрические и теплобалансовые наблюдения
8. Приказ МЧС РФ N 416, Росгидромета N 79 от 02.08.1999 "О взаимодействии МЧС России и Росгидромета в области прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций"
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 264 с.
10. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть 1. // Л., Гидрометиздат, 1985 г. ,301 с.
11. Изменение № 1 к Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 3. Часть I. Метеорологические наблюдения на станциях. // Л. Гидрометеоиздат. — 1985 г. — 58 с.

Основные источники:

1. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96010.html> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Атлас облаков / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова; [Д. П. Беспалов и др.; ред.: Л. К. Сурыгина]. — Санкт-Петербург: Д'АРТ, 2011. — 248 с.
3. Болдырева, О. И. Химия: задачник для СПО / О. И. Болдырева, О. П. Кушнарева, П. А. Пономарева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0595-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92199.html> (дата обращения: 25.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология/ Г.И. Пиловец - М.: ИНФРА-Минск, 2015. – 399 с.
5. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92203.html> (дата обращения: 03.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Гуральник И.И. Метеорология, - Л.: Гидрометиздат, 1982.
2. Изучаем Arduino. Джереми Блум. 2015 год.
3. Код для оперативной передачи данных приземных метеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета (КН-01 SYNOP). – М.: ФГБУ «Гидрометцентр России», 2013.
4. Материалы и компоненты радиоэлектроники. А. П. Казанцев. Учебное пособие. 2008 год.
5. Психрометрические таблицы. - М.: Росгидромет, 2009
6. Саймон Монк – Прографируем Arduino. Профессиональная работа со скетчами.
7. Электроматериаловедение, Журавлева Л.В., 2013.

8. Электрорадиоматериалы: Учебник для техникумов. Калинин Н.Н., Скибинский Г.Л., Новиков П.П.: Высшая школа. 1981 г.

Интернет-источники:

1. Googl карты. Официальный сайт: [Электронный ресурс] <https://www.google.com/maps/@48.4038907,35.0435772,16z?hl=ru> (Дата обращения: 30.12.2021 г.)
2. Федеральное агентство водных ресурсов. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://voda.mnr.gov.ru> (Дата обращения: 30.04.2021 г.)
3. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://www.meteorf.ru>. (Дата обращения: 25.06.2018 г.)

5.3. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю/направлению программы.

5.4. Организация образовательного процесса

Каждый обучающийся имеет рабочее место с доступом к сети Интернет (при необходимости), к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронной библиотеке «Библиоклуб».

Программа обеспечивается учебно-методическим комплексом и материалами по всем дисциплинам, разделам (модулям).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине (модулю) (включая электронные базы периодических изданий).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, лабораторные работы, деловые игры, выполнение проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Текущая оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в форме проверки практических работ.

6.2. Освоение ДОП заканчивается итоговой аттестацией обучающихся. Лица, успешно освоившие ДОП и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат.

6.3. В соответствии с учебным планом итоговая аттестация по программе квест-игры «Агенты погоды» осуществляется в форме защиты учебных проектов.

6.4. Порядок проведения итоговой аттестации:

Формой итоговой аттестации является защита учебных проектов по гидрометеорологической безопасности, выполнение которых требует командной работы обучающихся.

Карта оценивания учебных проектов

Критерии оценки	Содержание критерия оценки	Кол-во баллов
I. Планирование	Обоснование актуальности проблемы	от 0 до 2
	Постановка цели и задач проекта	от 0 до 2

	Оптимальность выбора способов достижения цели и продукта проекта	от 0 до 2
	Итого	до 6 баллов
II. Паспорт проекта	Полнота общей характеристики проекта: название, автор, руководитель, дисциплина/смежные дисциплины, тип проекта, проблема, цель и задачи, оборудование, продукт	от 0 до 2
	Указание этапов работы над проектом	от 0 до 2
	Наличие аннотации	от 0 до 2
	Итого	до 6 баллов
III. Продукт проекта	Соответствие вида (презентация, лепбук и др.) продукта и его оформления общепринятым характеристикам	от 0 до 2
	Соответствие содержания продукта заявленной теме, цели и задачам проекта	от 0 до 3
	Указание на теоретическую и / или практическую значимость продукта проекта	от 0 до 2
	Предъявление информационных источников, использованных при создании продукта проекта	от 0 до 1
	Итого	до 8 баллов
IV. Презентация/защита учебного проекта автором	Представление работы над учебным проектом, в т.ч. с использованием MS PowerPoint - структура и содержание презентации, оформление слайдов.	от 0 до 2
	Представление продукта проекта	от 0 до 2
	Рефлексивная оценка результатов проектной деятельности	от 0 до 1
	Грамотность речи, владение специальной терминологией по теме работы	от 0 до 2
	Соблюдение регламента выступления	от 0 до 1
	Ответы на вопросы	от 0 до 2
	Итого	до 10 б.
Общее количество баллов		до 30 б.
Оценка по пятибалльной шкале		

Таблица. Перевод баллов в оценки

Баллы индивидуального проекта	Оценка по пятибалльной системе
30-26	«отлично»
25-21	«хорошо»
20-15	«удовлетворительно»
Меньше 14	«неудовлетворительно»

Мебель

- Кресло для обучающихся Тип2 сетчатая ткань, крестовина металличес.хромированная
- Кресло для обучающихся Тип2 сетчатая ткань,голубая, металлич. Хромированная
- Кресло для обучающихся Тип3 сетчатая ткань черная, крестов. металличес.хромиров.
- Стол учебный тип3(1400*600*750мм) метал.каркас-серый матовый ,столешница.белая
- Стул для обучающихся Тип 1,синий (532*550*815мм)
- Устройство для проведения экспериментов тип 2

Оборудование

- Интерактивный комплекс Тип4 (монитор, системный блок, клавиша, мышь, проектор, экран)
- Монитор AOC 23.8" Value Line 24V2Q(00/01) черный IPS LED 5ms 16:9 HDMI матовая
- Интерактивный флип-чарт (код товара УТ-00043141) (панель SAMSUNG+стойка)
- Учебно - лабораторный комплекс "Стол радиомонтажника"
- Тележка инструментальная серая полуматовая (вес 46 кг)
- Верстак преподавателя серый полуматовый (870x1600x700мм)
- Верстак ученика серый полуматовый (870x1600x700мм)
- Корзина для утилизации отходов в учебных и административных аудиториях, черная
- Комплект освещения W для верстака ученика
- Длинногубцы Gigant180 мм
- Комбинированные плоскогубцы 160 мм Top Tools 32D110
- Клещи для зачистки проводов
- Нож в металлическом корпусе 18 мм Vira Auto-lock 831309
- Набор отверток с магнитным наконечником 6 предметов
- Ножницы TOPEX 17B714
- Цифровая паяльная станция, с термофеном в сборе LUKEY 702 5434
- Цифровой мультиметр Mastech MAS830L 59718
- Бокорезы Gigant 160 мм GDCP 160
- Коммутационное оборудование тип 1 (Точка доступа MikroTik RBCAP2ND Wi-Fi белый)
- Сейф - тележка для зарядки ноутбуков
- Ноутбук ученика (мышь проводная)
- Лаборатория "Умный город и безопасность" (Учебная модульная станция ТИП 1 - кол-во 3 шт.(конструктор для сборки станков для механической обработки+ учебная модульная станция ТИП2- 1 ШТ- конструктор для сборки 3 D-принтера+ стол для 3 D-печати с подогревом+3 D-принтер ТИП 1 (в количестве -8 шт.)+гравировщик+3 D-принтер ТИП 2 (в кол-ве 1 шт.)+ 3 D сканер (в кол-ве 1 шт.)
- Лаборатория ракетостроения в комплекте интерактивная панель на стойке
- РН-метр с электродом

Расходные материалы

- Кислота паяльная

- Припой
- Губка для очистки жала паяльника
- Макетные паячные платы
- Стойки контактов «мама/папа»
- Миллиметровая бумага А4
- Компасы
- Халат медицинский
- Перчатки
- Защитные очки
- Мерная колба 1 л/500 мл/50 мл
- Пипетки
- Бюретки
- Химический стакан 100 мл/200 мл/500 мл
- Пластиковый контейнер на 22 литра
- Шпатель металлический
- Шпатель керамический
- Коническая колба
- Комплект химических реактивов