

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Амурской области
«Детский оздоровительный лагерь «Колосок»
Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега»

«СОГЛАСОВАНО»

И.о. ректора ГАУ ДОО «АмГУ»

/А.В. Свищев /

(Ф.И.О.)

2025 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ ДОЛ «Колосок»

/ А.Б. Носкова /

(подпись)

(Ф.И.О.)

2024 г.



Программа рекомендована к
реализации Экспертным советом
ЦВПОД «Вега»

Протокол заседания

от « 30 » 09 2025 г.

№ 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
научно-технической направленности
«Геоинформационные технологии» (2 степень)
сетевая

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

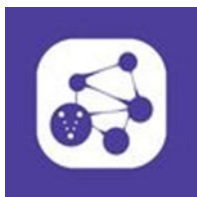
Автор-составитель:

Мокронос Кирилл Константинович,
педагог дополнительного образования
ЦВПОД «Вега»

Благовещенск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	7
Планируемые результаты	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	12
Календарно-тематическое планирование	12
Условия реализации программы	14
Формы аттестации	15
Оценочные материалы	16
Методические материалы	16
Рабочая программа воспитания	19
Календарный план воспитательной работы	21
Список использованных источников	24



Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Геоинформационные технологии» 2 ступень разработана в соответствии с:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральный закон от 03 июля 2016 г. № 313-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации в части предоставления права органам государственной власти субъектов Российской Федерации на предоставление государственной поддержки дополнительного образования детей»;

3. приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержденный протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 г. № 11;

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.11.2015 г. № 1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития»;

5. Концепция развития дополнительного образования, Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726

6. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

7. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

8. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

9. Приказ Минобрнауки России от 07.04.2014 г. № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;

10. Уставом ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»; Приложением №3 к конкурсной документации: КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА «создание и поддержка функционирования организаций дополнительного образования детей и (или) детских объединений на базе школ для углубленного изучения математики и информатики».

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по организации образовательного процесса при сетевых формах реализации образовательных программ, письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК-2563/05;

2. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242;

3. Рекомендации в части возможности осуществления педагогической деятельности сотрудниками, не имеющими специального педагогического образования, письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 31.05.2006 г. № 09-1300;

4. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий организациями основано на положениях Гражданского кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки

Российской Федерации от 01.07.2013 N 499*(4), Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.01.2014 N 2;

5. Устав государственного автономного учреждения Амурской области «Детский оздоровительный лагерь «Колосок»;

6. Положение о Центре выявления и поддержки одарённых детей «Вега».

Направленность программы.

Программа носит научно-техническую направленность, разработана с учётом нормативных требований к программам дополнительного образования детей. Она ориентирована на изучение основ геоинформатики (геоинформационных систем – ГИС) в контексте аэрокосмической отрасли и смежных технических областей.

Актуальность программы.

Знание геоинформационных систем сегодня является фундаментом для подготовки инженеров нового поколения, способных решать задачи Федеральной космической программы России. Аэрокосмическая индустрия остро нуждается в профессионально-ориентированных программах, формирующих интерес учащихся к инженерно-техническому творчеству. Геоинформатика на стыке навигации, картографии и информационных технологий играет важную роль во многих сферах – от связи и дистанционного зондирования Земли до экологии и МЧС. Программа интегрирует знания из областей навигации, пилотирования и проектной деятельности, что обеспечивает целостное представление о современных технологиях. Такая интеграция позволяет учащимся увидеть практическую ценность ГИС: например, они изучают глобальные навигационные спутниковые системы, принципы планирования полётов беспилотных аппаратов и основы командной проектной работы. Всё это повышает мотивированность обучения и

профориентацию в сфере геоинформатики и космических технологий.

Отличительные особенности программы, новизна.

Изучение геоинформационных технологий обуславливают социально-экономическое и культурное развитие, придает образованию ноосферную ориентацию. Основными чертами системы опережающего образования являются: возникновение и развитие глобальной системы образования, непрерывность образования в течение всей жизни человеках преобладанием самообучения, индивидуализация образования, рост разнообразных образовательных стандартов и специальностей, ориентированность на синтез новейших научных знаний и методологий, переход от формально-дисциплинарного к проблемно-активному типу обучения, направленность на устойчивое развитие общества и становление глобального информационного общества, широкое развитие новых информационных технологий в образовании. Программа построена в соответствии с требованиями современного общества к образованию: обеспечение самоопределения личности, создание условий развития мотивации ребёнка к познанию и творчеству, создание условий для его самореализации, оказание помощи найти своё место в современном информационном мире.

Адресат программы:

Возраст обучающихся по программе – 15-16 лет.

Срок освоения программы:

Срок освоения программы – 1 год

Объем освоения программы-72 часа.

Формы обучения:

Очно-дистанционная

Уровень программы:

Базовый

Особенности организации образовательного процесса:

Формы реализации образовательной программы

Программа с использованием сетевого взаимодействия

Организационные формы обучения.

Занятия проводятся всем составом, один раз в неделю по 2 часа (в мае занятия в первые две недели проходят два раза. Последующие 1 раз) перерыв между учебными занятиями - 15 минут, обучающиеся разного возраста. Продолжительность одного академического часа 45 минут. Состав группы постоянный. Число обучающихся в группе – 12 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Сформировать у учащихся прочные знания о геоинформационных системах и навыки их применения, подготовить школьников к активному участию в инновационной и проектной деятельности в аэрокосмической сфере.

Задачи реализации программы

Образовательные:

- изучить основные виды навигационных систем и сформировать знание системы деления горизонта (сторон света);
- развить навыки анализа и понимания закономерностей функционирования геоинформационных систем;
- освоить методы работы с приложениями ГИС и приобретение практических умений использования ГИС-программ;
- научить оценивать технико-экономические характеристики оборудования для выбора оптимальных решений;
- дать представление о новейших достижениях отечественной и зарубежной науки в области геоинформатики и навигации;
- освоить основы методологии проектной деятельности и навыки проектного управления в процессе выполнения учебных проектов.

Развивающие:

– сформировать устойчивый интерес к инженерно-техническим профессиям аэрокосмической отрасли и мотивацию к дальнейшему обучению в этой сфере;

– развить конструкторское и творческое мышление, интерес к изобретательской деятельности;

– развить навыки поисково-исследовательской деятельности (умение ставить проблемы, выдвигать гипотезы, проводить наблюдения и эксперименты);

– развить умение использовать современные технические и программные средства при решении учебных задач (работа с компьютерными ГИС, навигационным оборудованием и пр.);

– сформировать умение эффективно работать в команде, распределять роли и нести ответственность за общий результат.

Воспитательные:

– воспитать дисциплинированность и ответственность в учебной деятельности;

– сформировать патриотизм, гордость за достижения отечественной космонавтики и геодезии, уважение к родному краю;

– привить понимание необходимости безопасного обращения с техникой и соблюдения правил техники безопасности при работе с приборами и оборудованием;

– развить культуру совместной работы, умение вести конструктивный диалог и уважительно относиться к мнению партнёров по проекту;

– воспитать познавательную активность, стремление самостоятельно приобретать знания и совершенствоваться в технической области.

1.3. Содержание программы

Учебный план

2 ступень «Геоинформационные технологии»

Наименование тем и блоков	В том числе очно			Форма аттестации (контроля)
	Теория	Практика	Всего	
Геоинформационные технологии	32	40	72	Выполнение кейса
Итого	32	40	72	

Содержание учебного плана

1. Геоинформационные технологии (72 часов)

Геоинформационные технологии — это технологический комплекс, интегрирующий и объединяющий многие информационные технологии.

Цель: сформировать у обучающихся представление об ориентации на обработку пространственных данных. Пространственные данные могут интегрироваться с другими видами данных, что определяет ГИТ как многоцелевое средство, применяемое не только в науках о Земле, но и в общественных науках, экономике, информатике, медицине, управлении и т. п.

Задачи: знакомство обучающихся с способами создания тематических карт с помощью значков, картодиаграмм, картограмм, изолиний и т.д. Возможности ГИС при работе со всем многообразием пространственных данных, инструменты и технологии создания карт и атласов, фотография как способ изучения окружающего мира, создание сферической панорамы, работа с 3D принтером, печать трехмерной модели.

Учебно-тематический план

Наименование тем и блоков	В том числе очно			Форма аттестации (контроля)
	Теория	Практика	Всего	
Вводный модуль: цели курса, история ГИС, техника безопасности	4	4		устный опрос, инструктаж
Картография и ориентирование (геоид; широта/долгота; компас; природные	8	4	4	устный опрос, практическое упражнение «ориентирование»

ориентиры)				
Архитектура и данные ГИС (модели вектор/растр; подсистемы; веб-ГИС)	8	8		тематический конспект + мини-тест
ПО ГИС: Google Earth, базовые операции в QGIS (слои, атрибуты, SHP)	8		8	практический зачёт «создать слой и метки»
Геоаналитика и визуализация в QGIS (растр-мозаика, изолинии, теплокарты, макеты)	8		8	защита набора практических работ
Продвинутый анализ: графы, 3-D, рельеф, точки Вороного	4		4	устный опрос + практическая работа
Спутниковая навигация и геодезия (ГНСС, помехи, геодез. приборы, проекции)	10	10		контрольный тест
Аэрофотосъёмка, БПЛА и ИИ-методы в ГИС	6	6		устный опрос
Итоговый групповой проект	16	2	14	защита проекта, рецензия
ИТОГО	72	32	46	

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

- основные этапы развития геоинформационных технологий, современных тенденциях их развития и применения;
- основные виды пространственных данных;
- принципы функционирования современных геоинформационных сервисов;
- основы профессионального программного обеспечения для обработки пространственных данных;

- основы и принципов космической съемки;
- понимания основ и принципов аэросъемки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- устройства современных картографических сервисов;
- основы веб-программирования;
- основы фотографирования;
- принципы 3D моделирования;
- дешифрирования космических изображений;
- основы картографии;
- уметь обрабатывать космическую съемку и дешифрировать ее;
- уметь обрабатывать аэросъемку;
- уметь выполнять оцифровку;
- уметь использовать мобильные устройства для сбора данных;
- уметь искать и анализировать информацию;
- уметь выполнять пространственный анализ;
- уметь создавать карты и др.

В результате освоения программы обучающиеся должны уметь:

- распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от реального факта;
- уметь контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- обладать способностью и готовностью к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- уметь видеть задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять ее в нужной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательства;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- уметь создавать и рассчитывать полетный план для беспилотного летательного аппарата;
- уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- составлять схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	10	07	15.00	Теория	2	Вводное. Геоинформатика и техника безопасности	АмГУ	устный опрос
2	10	14	15.00	Теория	1	История ГИС и классификация карт	АмГУ	устный опрос
3	10	14	15.00	Теория	1	Фигура Земли, системы координат	АмГУ	устный опрос
4	10	21	15.00	Смеш.	2	Нахождение координат, ориентирование	АмГУ	практ. задание
5	10	28	15.00	Смеш.	2	Ориентирование без карты, задачи ГИС	АмГУ	практ. задание
6	11	04	15.00	Теория	1	ГИС в России и экологии	АмГУ	устный опрос
7	11	04	15.00	Теория	1	Современные карты, транспортные ГИС	АмГУ	устный опрос
8	11	11	15.00	Теория	2	Модели данных, подсистемы ГИС	АмГУ	устный опрос
9	11	18	15.00	Теория	2	Организация данных, ГИС и интернет	АмГУ	устный опрос
10	11	25	15.00	Теория + Практика	2	Обзор ПО ГИС, установка QGIS	АмГУ	устный опрос
11	12	02	15.00	Практика	2	Google Earth: интерфейс, измерения	АмГУ	практ. работа
12	12	09	15.00	Практика	2	QGIS: слои и атрибуты, SHP-файлы	АмГУ	практ. работа
13	12	16	15.00	Практика	2	Сшивка растров, изолинии	АмГУ	практ. работа
14	12	23	15.00	Практика	1	Высотные модели и теплокарты	АмГУ	практ. работа
15	12	23	15.00	Практика	1	Районы города, макет карты	АмГУ	практ. работа
16	12	30	15.00	Практика	2	Диаграммы и фотослои	АмГУ	практ. работа
17	01	06	15.00	Практика	2	Кольцевые карты, рельеф	АмГУ	практ. работа
18	01	13	15.00	Практика	1	Направляющие	АмГУ	практ. работа

						самолётов, ровные поверхности		
19	01	13	15.00	Практика	1	Графы и кратчайшие пути	АмГУ	практ. работа
20	01	20	15.00	Практика	1	Точки Вороного и виртуальный глобус	АмГУ	практ. работа
21	01	20	15.00	Практика	1	Базовое 3-D-моделирование в QGIS	АмГУ	практ. работа
22	01	27	15.00	Контроль.	2	Промежуточный тест	АмГУ	тест
23	02	03	15.00	Теория	2	Картографические проекции	АмГУ	устный опрос
24	02	10	15.00	Теория	2	ГНСС: GPS, ГЛОНАСС, Galileo...	АмГУ	устный опрос
25	02	17	15.00	Теория	2	Спутник и позиционирование	АмГУ	устный опрос
26	02	24	15.00	Теория	2	Помехи ГНСС, геодезическое проектирование	АмГУ	устный опрос
27	03	03	15.00	Теория	3	Геодезические приборы	АмГУ	устный опрос
28	03	10	15.00	Теория	3	Аэрофотосъёмка, БПЛА		устный опрос
29	03	17	15.00	Теория	3	ИИ в ГИС и фотограмметрия	АмГУ	устный опрос
30	03	24	15.00	Теория	3	Перспективы развития ГНСС	АмГУ	устный опрос
31	03	31	15.00	Практика	3	Итоговый проект: постановка задачи	АмГУ	консультация
32	04	07	15.00	Практика	3	Итоговый проект: сбор данных	АмГУ	контроль карт-журнал
33	04	14	15.00	Практика	3	Итоговый проект: обработка данных	АмГУ	промежуточная защита
34	04	21	15.00	Практика	3	Итоговый проект: обработка данных	АмГУ	экспертиза
35	04	28	15.00	Практика	3	Итоговый проект: визуализация	АмГУ	защита
36	05	05	15.00	Смеш.	3	Защита проекта	АмГУ	опрос

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Материально-техническое обеспечение

Занятия по курсам будут реализовываться в учебном кабинете площадью не менее 60 кв. м. и в компьютерном классе. Классы оснащены необходимой мебелью: столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место для педагога. Кабинет оснащен техническими средствами: мультимедиа-проектор, интерактивная доска, ноутбуки для каждого обучающегося, компьютер для педагога, веб-камерами, МФУ формата А4, соединение с Интернетом. Кабинеты оснащены инструментами и расходными материалами для проведения занятий: бумага формата А4, карандаши, ластик, ручки, циркули, линейки, маркеры для доски, ножницы, др.

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы Zoom.

Используемое программное обеспечение:
Microsoft®WINEDUpperDVCAAllNg Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year;

- Microsoft®OfficeProPlusEducationAllNg License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year;
- Dr.Web Security Suite;
- Java Runtime Environment;
- Calculate Linux

Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекаются преподаватели вузов, имеющие соответствующее образование и опыт работы и/или педагоги, имеющие высшее педагогическое образование, обладающие достаточными теоретическими знаниями и опытом. Для отработки умений и навыков решения практико-ориентированных задач и вопросов профорientации могут привлекаться студенты старших курсов.

2.3. Формы аттестации

Входящий контроль- отбор на программу

В процессе обучения осуществляется текущий контроль над уровнем знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством решения практико-ориентированных задач, ответов на контрольные вопросы и вопросы викторин, выполнения тестовых заданий. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполненных работ.

Форма подведения итогов работы – прохождение итогового тестирования и участие в региональной научно-технологической конференции обучающихся по долгосрочным дополнительным общеобразовательным программам «Горизонт событий».

2.4. Оценочные материалы

Входящий контроль

Входящий контроль-по итогам запись на программу.

Итоговый контроль по разделам

Формами подведения итогов при реализации программы являются: защита проектов.

Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

2.5. Методический материал

Методы обучения

- словесный: беседа, рассказ с элементами демонстрации, лекция;
- наглядный: презентации, схемы, видеоматериалы;
- практический: показ, постановка опытов;
- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция);
- репродуктивный (составление схемы-конспекта, воспроизведение, ответы на вопросы по изученному материалу);
- исследовательский метод (практико-ориентированные задания);
- проектный метод (создание технологических мини-проектов).

Педагогические технологии

- групповое обучение
- дистанционное обучение

Формы организации учебного занятия

- Вводное занятие
- Занятия по углублению знаний
- Лекции, комбинированные занятия
- Практические занятия по применению полученных знаний
- Дистанционное обучение на основе информационных технологий
- Ролевая игра

Типы деятельности

- Эвристический
- Частично-поисковый
- Практический
- Информационно-коммуникативный

Алгоритм учебного занятия

I этап – организационный.

Задача: подготовка обучающихся к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап – подготовительный.

– Задача: мотивация и принятие обучающимися цели учебно-познавательной деятельности; актуализация опорных знаний. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности обучающихся (вступительное слово преподавателя, составление плана работы).

III этап - основной.

- В качестве основного этапа могут выступать следующие:
- 1. *Усвоение новых знаний.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность обучающихся.
- 2. *Первичная проверка понимания.* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
- 3. *Закрепление знаний* тренировочные упражнения, задания, выполняемые обучающимися самостоятельно.
- 4. *Обобщение и систематизация знаний.* Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

IV этап – контрольный.

- Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция.
- Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

V этап – итоговый.

– Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

– Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали обучающиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VI этап – рефлексивный.

– Задача: мобилизация обучающихся на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VII этап: информационный.

– Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

– Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

– Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

Дидактические материалы

– Презентации к занятиям

– Видеофильмы, иллюстрирующие основные технологические процессы.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель воспитательного процесса

Рабочая программа воспитания разработана на основе Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания

обучающихся». Основой для разработки Программы воспитания явилась Примерная программа воспитания.

Цель воспитания обучающихся: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.¹

Задачи воспитания обучающихся: усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений в жизни, практической деятельности.

Особенности и содержание деятельности.

Направления воспитания: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, ценности научного познания.

Формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

- во время занятий;
- участие в мероприятиях различного уровня;

- профилактика и безопасность;
- взаимодействие с родителями (законными представителями);
- профориентация.

Планируемые результаты

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу, подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы;
- проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми, уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- уважать старших, выполнять посильную работу для обучающегося, помогая старшим; доводить начатое дело до конца.

2.7. Календарный плана воспитательной работы

№п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
Гражданское воспитание			
1.	Готовность к разнообразной совместной деятельности при изучении геоинформационной технологии, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	02.10.2024-27.05.2025

Патриотическое воспитание			
2.	Понимание ценности геоинформационной технологии, и её роли в развитии человеческого общества, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие картографии.	На каждом занятии во время изучения материала и решения прикладных задач в форме рассказа, беседы, презентации, диспута.	02.10.2024-27.05.2025
Духовно-нравственное воспитание			
3.	Готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм права с учётом осознания последствий поступков.	На каждом занятии во время изучения материала и его обсуждения; во время проведения контролирующих мероприятий	02.10.2024-27.05.2025
Эстетическое воспитание			
4.	Умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.	На каждом занятии во время изучения материала и его обсуждения; во время проведения контролирующих мероприятий (командные Викторины)	02.10.2024-27.05.2025
Физическое воспитание			
5.	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 и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности в учебных лабораториях.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала в форме рассказа, беседы.	02.10.2024-27.05.2025
Трудовое воспитание			
6.	Активное участие в создании 3D моделей.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	02.10.2024-27.05.2025
Экологическое воспитание			
7.	Ориентация на применение биохимических знаний для повышения	На каждом занятии во время изучения теоретического	02.10.2024-27.05.2025

	уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание необходимости в уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.	материала и решения прикладных задач в форме рассказа, беседы, обсуждения.	
Ценности научного познания			
8.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях в геоинформационных технологиях, понимание роли картографии в формировании научного мировоззрения, развитие интереса к науке и технологии, овладение основами научного мышления.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	02.10.2024- 27.05.2025

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Литература для педагога:

1. GISlab <http://gis-lab.info/>
2. OSM <http://www.openstreetmap.org/>
3. Алмазов И.В., Алтынов А.Е., Севастьянова М.Н., Стеценко А.Ф. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъёмка», «Аэрокосмические методы съёмки». – М.: изд. МИИГАиК, 2006. - 35 с.
4. Баева Е.Ю. «Общие вопросы проектирования и составления карт» для студентов специальности «картография и геоинформатика» – М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 48 с.
5. Быстров А.Ю., Лубнин Д.С., Груздев С.С., Андреев М.В., Дрыга Д.О., Шкуров Ф.В., Колосов Ю.В. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании - В сборнике: Экология. Экономика. Информатика. Ростов-на-Дону, 2016. - С. 42-47.
6. Верещака Т.В., Качаев Г.А. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории. – М.: изд. МИИГАиК, 2013. - 65 с.
7. Верещака Т.В., Курбатова И.Е.
Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы). – М.: изд. МИИГАиК, 2012. - 29 с.
8. ГИСa <http://gisa.ru/>
9. ГИСgeo <http://gisgeo.org/>
10. Иванов А.Г., Загребин Г.И. Атлас картографических проекций на крупные регионы Российской Федерации: учебно-наглядное издание. – М.: изд. МИИГАиК, 2012.- 19 с.
11. Иванов А.Г., Крылов С.А., Загребин Г.И. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Цифровая картография». Для студентов

12. курса по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» – М.: изд. МИИГАиК, 2012. - 40 с.

13. Иванов Н.М., Лысенко, Л.Н. Баллистика и навигация космических аппаратов: учебник для ВУЗов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: изд. Дрофа, 2004. - 544 с.

14. Киенко Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для ВУЗов. – М.: изд. Картгеоцентр - Геодезиздат, 1999. - 285 с.

15. Косинов А.Г., Лурье И.К. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Под ред. А.М.Берлянта. Учебное пособие – М.: изд. Научный мир, 2003. - 168 с.

16. Макаренко А.А., В.С. Моисеева В.С., Степанченко А.Л. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу "Общегеографические карты" / Под общей редакцией Макаренко А.А. – М.: изд. МИИГАиК, 2014. - 55 с.

17. Петелин А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 – от простого к сложному. Самоучитель – изд. ДМК Пресс, 2015. - 370 с., ISBN: 978-5-97060-290-4

18. Портал внеземных данных

19. <http://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0>

20. %29&zoom=2

21. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений. Под ред. Школьного Л.А. – изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. - 530 с.

22. Редько А.В., Константинова Е.В. Фотографические процессы регистрации информации. – СПб.: изд. ПОЛИТЕХНИКА, 2005. - 570 с.

23. Багров Лео. История картографии / Центрополиграф, 2004 г., 320 с. ISBN 5-9524-1078-2

24. Себряков Г., Сыпало К., Современные и перспективные информационные ГНСС технологии в задачах высокоточной навигации / ФИЗМАТЛИТ, 2014, 200 с. ISBN 978-5- 9221-1577-3
25. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И., Методы и модели анализа данных: OLAP и DataMining (+ CD ROM). СПб.: БХВ-Петербург, 2004 г.– 336 с.
26. Багров Лео, История русской картографии / Центрополиграф, 2005 г., 528 с. ISBN 5-9524- 1676-5
27. Браун Ллойд. История географических карт / Центрполиграф, 2006 г., 479 с.
28. Бугаевский Л.М. Математическая картография / Златоуст, 1998 г., 400 с., ISBN 5-7259-0048- 7
29. Большаков П.В., Бочков А.П., Сергеев А.А. Основы 3D-моделирования. 2013 г., СПб.: Питер, 304 с.
30. Кадничанский С.А. Англо-Русский словарь терминов по фотограмметрии и фототопографии. Русско-английский словарь терминов по фотограмметрии и фототопографии / Проспект, 2014 г., 288 с.
31. Канесса Э., Фонда К., Зенарро М. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития. Международный центр теоретической физики Абдус Саламс – МЦТФ (отдел научных разработок), 2013 г., 192 с.
32. Капралов Е., Кошкарёв А., Тикунов А., Лурье И., Семин Е., Балис Серапинас, Сидоренко В., Симонов А. Геоинформатика. В двух книгах / Academia, 2010 г., 18. 432 с. ISBN 978-5-7695-6821-3
33. Краак М., Ормелинг Ф., Картография. Визуализация геопространственных данных / Научный мир, 2005 г., 326 с. ISBN 5-89176-320-6
34. Майер-Шенбергер В., Кукьер К. Большие данные (Big DATA) – Революция, которая изменит то, как мы живём и работаем, работаем и мыслим. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013 г., 240 с.

35. Назаров А.С. Фотограмметрия / ТетраСистемс, 2006 г., 386 с., ISBN 985-470-402-5

36. Песков Ю. Морская навигация с ГЛОНАСС/GPS / Моркнига, 2010 г., 148 с., ISBN 978 -5- 903080-86-1

Дополнительная учебная литература

1. Ллойд Б. История географических карт. – изд. Центрполиграф, 2006. - 479 с.,

2. ISBN: 5-9524-2339-6

3. Кравцова В.И. Космические снимки и экологические проблемы нашей планеты: книга для детей и их родителей – Сканэкс, Москва 2011.

4. Проектные траектории Геоинформатика. – Москва, 2016.

5. Онлайн карта пожаров <http://www.fires.ru/>

6. Suff in space <http://www.stuffin.space/>

7. Пазл Меркатора <https://bramus.github.io/mercator-puzzle-redux/>

8. Угадай страну по снимку <http://qz.com/304487/the-view-from-above-can-you-name-these-countries-using-only-satellite-photos/>

9. GeoIQ <http://kelsocartography.com/blog/?p=56>

10. Угадай город по снимку

11. <https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz>

12. <https://www.theguardian.com/cities/2015/sep/30/identify-world-cities-street-plans-quiz>

13. Онлайн карта ветров <https://earth.nullschool.net/ru/>

14. Kids map

15. <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=802841aae4dd45778801cd1d375795b9&extent=17.0519,35.7429,105.7335,71.745>

16. Карта погоды <https://weather.com/weather/radar/interactive/1/USAK0012:1:US>

17. OSM трехмерные карты

18. Петелин А. 3D-моделирование в SketchUp 2015 – от простого к сложному. Самоучитель. М.: ДМК Пресс, 2015 г., 370 с.
19. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования – Техносфера, 2006 – С. 346 –ISBN 5- 94836-094-6/
20. Атлас России. Иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2 частях + DVD – Ассоциированный картографический центр-М., 2012 г. – ISBN: 462-0-76-908
21. Атлас Фобоса. – М.: МИИГАиК, 2015 г., 220 с.: ил. 85, табл. 17, библи. 195 наим., прил 2, 43 карты.
22. Айзек Азимов, Путеводитель по науке. От египетских пирамид до космических станций – Центрополиграф, 2007 г., 840 с. ISBN 978-5-9524-2906-2
23. Гершберг А.Е. Физика в путешествиях (по суше, по воде, по воздуху, в космосе) / Левша, 2003 г., 152 с., ISBN 5-93356-034-0
24. Дефо Д., Жизнь и удивительное приключение морехода РобинКотовзона Крузо / НИГМА, 2013 г., 256 с., ISBN 978-5-4335-0048-8
25. Энди Вейер, Марсианин. – АСТ, Москва, 2014 г., 384 с., ISBN 978-5-17-084404-3
26. Жюль Верн, Дети капитана Гранта / Эксмо, Москва, 2015 г., 800 с., ISBN 978-5- 699-72717-9
27. Жюль Верн, Вокруг света за 80 дней. Таинственный остров / Эксмо, Москва, 2015 г., 928 с., ISBN 978-5-699-32022-6
28. Кравцова В., Космические снимки и экологические проблемы нашей планеты. /ИТЦ Сканекс, Москва 2011 г. 254 с.
29. Каверин В.А. Два капитана. / Проспект, 2003 г., 876 с., ISBN 539210167
30. Кравцова В.И., Митькиных Н.С. Устья рек России. Атлас космических снимков /Научный мир, Москва, 2013 г., 124 с., ISBN 987-5-91522-353-9

31. Кракауэр Дж., В диких условиях / Эксмо, 2015 г., 416 с., ISBN 978 –5-699-80054-
32. Лейси Сара, Мечтай, создавай, изменяй! Как молодые предприниматели меняют мир и зарабатывают состояния / Манн, Иванов и Фербер, 2012 г., ISBN 978-91657-407-4
33. Лермонтов М., Герой нашего времени / Азбука, 2013 г., 5121 с. ISBN 978-5-38904904-8
34. Мабел Джордж, История великих географических открытий в картинках / АСТ, Москва, 2014 г., 72 с., ISBN 978-5-17-085000-6
35. Рудаков Д., Оранжевая книга цифровой фотографии / Питер, 2007 г., 200 с., ISBN 978-5-469- 01222-1
36. Рудаков Д., Алая книга цифровой фотографии / Питер, 2010 г., 128 с., ISBN 978-5-49807- 610-2
37. Алмазов И.В. Сборник контрольных вопросов по дисциплинам «Аэрофотография», «Аэросъемка», «Аэрокосмические методы съемок» / И.В. Алмазов, А.Е. Алтынов, М.Н. Севостьянова, А.Ф. Стеценко – М.: изд. МИИГАиК, 2006. – 35 с.
38. Верещака Т.В. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории / Т.В. Верещака, Г.А. Качаев – М.: изд. МИИГАиК, 2013. – 65 с.
39. Косинов А.Г. Теория и практика цифровой обработки изображений. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Учебное пособие / А.Г. Косинов, И.К. Лурье под ред. А.М. Берлянта – М.: изд. Научный мир, 2003. – 168 с.
40. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений / под ред. Школьного Л.А. – изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. – 530 с.

41. Иванов Н.М. Баллистика и навигация космических аппаратов: учебник для вузов – 2-е изд., перераб. и доп. / Н.М. Иванов, Л.Н. Лысенко – М.: изд. Дрофа, 2004. – 544 с.

42. Петелин А. 3D-моделирование в SketchUp2015 – от простого к сложному. Самоучитель / А. Петелин – изд. ДМК Пресс, 2015. – 370 с., ISBN: 978-5-97060-290-4.

43. Быстров А.Ю. Применение геоинформационных технологий в дополнительном школьном образовании. В сборнике: Экология. Экономика. Информатика / А.Ю. Быстров, Д.С. Любнин, С.С. Груздев, М.В. Андреев, Д.О. Дрыга, Ф.В. Шкуров, Ю.В. Колосов – Ростов-на-Дону, 2016. – С. 42-47

44. GISGeo – <http://gisgeo.org/>

45. ГИС-Ассоциации – <http://gisa.ru/>

46. GIS-Lab – <http://gis-lab.info/>

47. OSM – <http://www.openstreetmap.org/>