

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИКУМ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(НТГиК СГУГиТ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.12. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

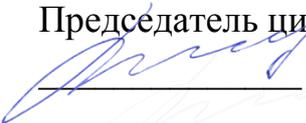
образовательной программы среднего профессионального образования
– программы подготовки специалиста среднего звена

по специальности **07.02.01 Архитектура**

Квалификация выпускника: **Архитектор**

Форма обучения: **Очная**

Новосибирск 2022

Одобрена
цикловой комиссией
«Картография»
Новосибирского техникума
геодезии и картографии СГУГиТ
Протокол № 1 от 26.08.2022
Председатель цикловой комиссии

Татаренкова М.А.

Согласована
цикловой комиссией
«Прикладная геодезия»
Новосибирского техникума
геодезии и картографии СГУГиТ
Протокол № 1 от 26.08.2022
Председатель цикловой комиссии

Минаева М.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 07.02.01 Архитектура укрупнённой группы специальностей 07.00.00 Архитектура.

Организация-разработчик: Новосибирский техникум геодезии и картографии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (НТГиК СГУГиТ).

Разработчик: Жукова В.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей НТГиК СГУГиТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12. Геоинформационные системы в градостроительной деятельности является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 03, 05, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ЛР 10, ЛР 19	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и

<ul style="list-style-type: none"> – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – осуществлять сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях района застройки, включая климатические и инженерно-геологические условия участка застройки; – осуществлять сбор, обработку и анализ данных о социально-культурных и историко-архитектурных условиях района застройки; – осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектах; – оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции; – оформлять текстовые и графические материалы по разработанному архитектурным и объемно-планировочным 	<ul style="list-style-type: none"> самообразования; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; – основные виды требований к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования; – основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники; – средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы; – методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование; – региональные и местные архитектурные традиции; – виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические; – методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства; – основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; – особенности восприятия различных форм представления концептуального
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>решениям; – использовать средства выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; – оформлять рабочую документацию по архитектурному разделу проекта, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы.</p>	<p>архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой; – основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования; – методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	34
<i>Контрольная работа</i>	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12. Геоинформационные системы в градостроительной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Введение в ГИС.	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3</i>
	1. Геоинформационные системы. Общие вопросы. Введение в дисциплину.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1: Классификация и структура геоинформационных систем.	2	
Тема 1.2. Функциональные возможности ГИС.	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3</i>
	1. Решаемые задачи. Основные потребители. Рынок услуг.	1	
	2. Функциональные возможности ГИС в сфере градостроительства.	1	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №2: Прикладные задачи геоинформатики для градостроительной деятельности.	4	
Тема 1.3. Программное обеспечение ГИС.	Содержание учебного материала	34	<i>ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3</i>
	1. Геоинформационное программное обеспечение.	2	
	2. Цифровая топографическая карта. Основы цифровых моделей местности.	2	
	3. Тематические градостроительные задачи и их решение средствами ГИС.	2	
	В том числе практических занятий:	28	
	Практическое занятие №3: Создание картографической основы - регистрация почтового изображения; - создание структуры таблицы для слоев улиц и кварталов; - векторизация слоев информации по растру; - сохранение информации.	4	
	Практическое занятие №4: Создание тематических баз данных - разработка структуры таблиц тематической информации; - векторизация и заполнение базы данных тематической информации.	14	
	Практическое занятие №5: Организация запросов - заполнение тематической базы данных;	10	

	- выполнение простых запросов по тематическим данным; - выполнение запросов с созданием вычисляемых полей по тематическим данным.		
	Контрольная работа	2	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт в форме тестирования).		2	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено специальное помещение:

Кабинет цифрового картографирования и ГИС-технологий, оснащенный:

Комплект учебной мебели по количеству обучающихся, доска учебная.

Рабочее место преподавателя: специализированная мебель, персональный компьютер с установленным программным обеспечением.

Мебель для размещения и хранения нормативной, информационной и методической документации для обеспечения учебного процесса.

Комплект учебно-методических материалов.

Тематические настенные стенды, стенд для информации.

Технические средства обучения:

-10 персональных компьютеров для обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, с установленным программным обеспечением: Apache OpenOffice - свободное программное обеспечение; ГИС Панорама 12 - договор №Л-166/16/78 от 23.09.16 / бессрочно / ЗАО КБ Панорама; QGIS - свободное программное обеспечение; ГИС MapInfo Professional 2019 - лицензионный договор №53/2021 от 15.03.2021 / бессрочно / ООО «ЭСТИ МАП»;

-МФУ;

-устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки или наушники;

-мобильный комплект мультимедийного оборудования (мультимедиапроектор, экран).

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 организацией 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

1. Золотова, Е.В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики: учебник / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. – Академический проект, 2020 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.garant.ru/> – правовой портал «Гарант».
2. <http://www.consultant.ru> – правовой портал «Консультант».

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с.
2. Варламов, А. А. Земельный кадастр Т. 6 Географические и земельные информационные системы Учеб. для вузов по специальностям: 310900

"Землеустройство", 311000 "Земел. кадастр", 311100 "Горный кадастр": В 6 т. А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - М.: КолосС, 2006 г.

3. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>
4. Сетевые удалённые ресурсы:
 - Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <http://e.lanbook.com>;
 - Электронно-библиотечная система Znanium. (Режим доступа): URL: <http://znanium.com> ;
 - Электронная научная библиотека elibrary. (Режим доступа): URL: <http://www.elibrary.ru>
 - Электронная информационно-образовательная среда НТГиК СГУГиТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - определение, терминологию и области использования ГИС; - структуру и составные части ГИС; - виды пространственных моделей; - типы, структуру и форматы данных; - аппаратное и программное обеспечение для ввода, хранения и отображения пространственной информации. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания современной научной и профессиональной терминологии и актуальной нормативно-правовой документации; - наблюдение и анализ деятельности в процессе беседы; - оценка подготовки сообщения или выступления по темам; - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса; - оценка качества знаний при выполнении практических работ; - оценка качества знаний при сдаче зачетов и экзаменов. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p> <p>Выполнение презентаций и /или сообщений.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p>
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться техническими и программными средствами ГИС; - создавать тематические карты и атласы; - применять ГИС для решения картографических и прикладных задач; – создавать запросы к базам данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – использует ГИС–технологии создания тематических и специальных карт; – применяет методику муниципального ГИС–картографирования; – проводит формирование, преобразование и использует картографические базы данных территории России и мира; – создавать запросы. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p> <p>Выполнение презентаций и /или сообщений.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Устный и письменный опрос.</p>