

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОПЦ.02 «Информационные технологии в
профессиональной деятельности»

Специальность: 21.02.20 Прикладная геодезия
Уровень образования – среднее профессиональное образование
Уровень подготовки по ППССЗ - базовый
Форма обучения – очная

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 26.07.2022 № 617.

Составители: к.э.н., доцент кафедры геодезии
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ
ст.пр. кафедры геодезии
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

 Ломакин С.В.
 Р.Е. Романцов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 29.08.2023 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии

 С.С. Викин

Заведующий отделением СПО

 С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы: Директор ООО «Инженерная геодезия и топография» Веселов В.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».

1.2. Место дисциплины в структуре ОПССЗ

Учебная дисциплина ОПЦ.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла

Дисциплина ОПЦ.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» реализуется в 4 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих **целей**: курса является обеспечение студентов необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками для проведения научных исследований в области информационных систем и технологий в профессиональной деятельности (геодезия). Основными направлениями научных исследований в области прикладной геодезии является:

Картографирование: создание карт и планов земельных участков, включая их границы, площади, рельеф, растительность и другие характеристики.

Геоинформационные системы: использование компьютерных технологий для сбора, хранения, обработки и анализа пространственных данных о земельных участках и объектах недвижимости.

Экологическое землеустройство: разработка мероприятий по сохранению и улучшению экологического состояния земельных участков и окружающей среды в целом.

Управление земельными ресурсами: планирование использования земельных ресурсов, контроль за соблюдением законодательства в области землепользования и управление земельными отношениями между различными субъектами.

Задача дисциплины: заключается в формировании всесторонне развитого, владеющего современными технологиями специалиста, обладающего знаниями, умением и навыками использования информационных систем и технологий.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

иметь практический опыт - современных информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности, проектной документацией на государственном и иностранном языках, навыки решения задач профессиональной деятельности, в том числе использования методов геодезического обеспечения, применительно к различным ситуациям.

уметь:

-применять профессиональную терминологию;

-находить решения основных типов решения задач профессиональной деятельности;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- определять задачи для поиска информации;

-определять необходимые источники информации;

-планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

-выделять наиболее значимое в перечне информации;

-оценивать практическую значимость результатов поиска;

-оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

-использовать современное программное обеспечение;

знать:

- профессиональной деятельности, ее функции и основные типы задач;

- существующие информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

- основные виды проектной и документации, используемой в профессиональной сфере

- 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;

- 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 с использованием цифровых средств.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Учебная нагрузка (всего) - 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа; самостоятельной работы обучающегося - 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объём часов	
	<i>семестр</i> 4	Итого
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	64	64
- лекции	32	32
- практические занятия	32	32
Самостоятельная работа	8	8
Руководство практикой	-	-
Консультации	-	-
Форма промежуточной аттестации по дисциплине: - зачет с оценкой	-	-

4 семестр - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Понятие информационные технологии и их классификация		
Тема 1.1. Введение в предмет, терминология	Содержание учебного материала: Инструктаж по ТБ, входной контроль. Введение в дисциплину. Основные понятия информатики, определения, терминология. Информация и информационные процессы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение терминологии	4
Тема 1.2. Распространенные информационные технологии	Содержание учебного материала: Текстовые процессоры, табличные процессоры, графические процессоры, интегрированные пакеты, сетевые информационные технологии.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему: «Распространенные информационных технологий»	4
Тема 1.3. Информация и программное обеспечение	Содержание учебного материала: Виды и свойства информации. Единицы измерения, технологии обработки информации. Программное обеспечение. Классификация программных продуктов. Состав системного программного обеспечения. Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности.	4
	Практическое занятие №1. Проектирование рабочего места с ПК и его профилактика средствами сервисных программ	2
Раздел 2. Базовые информационные технологии. Пакеты прикладных программ		
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала: Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности, интерфейс программы, работа с документом, редактирование и форматирование документа.	4
	Практическое занятие №2. Нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, Нумерация страниц.	2

	Практическое занятие №3. Работа с таблицами, с графическими объектами, с формулами, проверка орфографии.	2
	Практическое занятие №4. Колонтитулы, автофигуры, блок-схемы	2
	Практическое занятие №5. Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление документа	2
Тема 2.2. Обработка табличной информации	Содержание учебного материала: Microsoft Excel. Основные компоненты электронных таблиц, типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Правила записи арифметических операций и формул. Абсолютная и относительная адресация. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных. Файловые операции.	4
	Практическое занятие № 6. Расчет ведомости координат в табличном редакторе Microsoft Excel.	2
	Практическое занятие № 7. Расчет фотограмметрического нивелирования.	
Тема 2.3. Ведение базы данных	Содержание учебного материала: Понятие базы данных, способы доступа к БД. Технологии обработки данных. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Система управления базами данных. Установка связей между таблицами.	4
	Практическое занятие № 8. Проектирование базы данных в Microsoft Access	2
	Практическое занятие № 9. Обработка данных с помощью запросов и отчетов в Microsoft.	2
	Практическое занятие № 10. Создание отчетов	2
Тема 2.4. Мультимедиа технологии	Содержание учебного материала: Понятие о мультимедиа. Объекты мультимедиа, мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций Microsoft PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.	4
	Практическое занятие № 11. Использование возможностей прикладной программы Microsoft PowerPoint	2
Раздел 3. Информационные технологии для решения профессиональных задач		
Тема 3.1. Информационные технологии автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала: Система автоматизированного проектирования (САПР), направления развития САПР, особенности реализации САПР в AutoCAD или nanoCAD. Программа AutoCad или nanoCAD. Интерфейс пользователя. Понятие о рабочем пространстве AutoCad или nanoCAD. Адаптация рабочего пространства, создание панелей инструментов. Горячие клавиши. Команды работы с буфером обмена и файлами.	4

	<p>Понятие о примитивах, их свойства. Способы отрисовки примитивов. Система координат AutoCad или nanoCAD. Способы ввода координат. Создание, сохранение и восстановление чертежа. Объектная привязка. Штриховка. Работа со слоями. Редактирование примитивов. Вывод на печать.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 12. Знакомство с основными командами, использование основных примитивов, установка стилей текста, линии, точек, рисовка пикетов.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 13. Построения топографического плана в AutoCAD или nanoCAD: создание нового проекта. Построения топографического плана в AutoCAD или nanoCAD :создание поверхности</p>	2
	<p>Практическое занятие № 14. Построения топографического плана в AutoCAD или nanoCAD: расстановка точек тахеометрической съемки</p>	2
	<p>Практическое занятие № 15. Построения топографического плана в AutoCAD или nanoCAD: создание горизонтали с предварительно установленными необходимыми свойствами и требованиями</p>	2
	<p>Практическое занятие № 16. Построения топографического плана в AutoCAD или nanoCAD: выполнение построения площадных топографических знаков с итоговым получением ситуации местности</p>	2
Тема 3.2. Сетевые информационные технологии	<p>Содержание учебного материала: Понятие геопортала, как доступа к распределенным сетевым ресурсам пространственных данных и сервисов (геосервисов). Термины, типологии, функции геопорталов.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 17. Поиск информации в геоинформационных системах (ГИС) Работа в сервисе Карты Яндекс или Мои карты</p>	2
Итого:		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- мозговой штурм;
- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- технология сотрудничества;
- технология развития критического мышления;
- проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- информационные технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

№п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	Практическое занятие	Распространенные информационные технологии	Круглый стол
2	Практическое занятие	Создание отчетов по базам данных	Мозговой штурм
3	Практическое занятие	Поиск информации в геоинформационных системах (ГИС) Работа в сервисе Карты Яндекс	Групповые дискуссии
4	Практическое занятие	Подготовка реферата на тему: «Распространенные информационных технологий»	Кейс-задание

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС

2023-2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2023 – 21.12.2023
	2.	Контракт № 411/ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «Лань»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 225/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – ВО)	05.08.2023 – 04.08.2024

4.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023 (ЭБС НЭБ eLibrary)	01.01.2023 – 31.12.2023
5.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
6.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022 (Электронные формы учебников для СПО)	11.11.2022 – 11.11.2023
7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 — 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
8.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

3.2.1. Основные источники:

1. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс] : учебник для спо / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489603> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — ISBN 978-5-534-03051-8 : 1189.00. — <URL:<https://urait.ru/bcode/489603>>.

2. Информационные технологии [электронный ресурс] : учебник для спо / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/489604> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — ISBN 978-5-534-06399-8 : 1289.00. — <URL:<https://urait.ru/bcode/489604>>.

3. Прикладные информационные технологии [электронный ресурс] : Учебник / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — 1. — Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. — 336 с. — ВО - Бакалавриат. — ISBN 978-5-8199-0538-8. — ISBN 978-5-16-104339-4. — ISBN 978-5-16-006478-9. — <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=355399>>. — <URL:<https://znanium.com/cover/1043/1043092.jpg>>.

4. Прикладные информационные технологии [электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — 1. — Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. — 335 с. — Среднее профессиональное образование. — ISBN 978-5-8199-0897-6. — ISBN 978-5-16-109045-9. — ISBN 978-5-16-015596-8. — <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=363049>>. — <URL:<https://znanium.com/cover/1043/1043091.jpg>>.

5. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет землеустройства и кадастров, Кафедра геодезии ; [сост.: Р. Е. Романцов, М. В. Ванеева]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 646 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текстовый файл. — Adobe Acrobat Reader 4.0. — <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m9304.pdf>>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Информационные технологии. Лабораторный практикум [электронный ресурс] : учебное пособие для спо / Т. Е. Мамонова. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/494491> (дата обращения: 06.09.2022). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — ISBN 978-5-534-07791-9 : 779.00. — <URL:<https://urait.ru/bcode/494491>>

2. Федотова Прикладные информационные техно-логии [электронный ресурс]: Учебное пособие / Федотова, Портнов - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=189476>> .— <URL:<https://znanium.com/cover/0392/392462.jpg>>

3.2.3. Методические издания:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия / Воронежский государственный аграрный университет, Факультет землеустройства и кадастров, Кафедра геодезии ; [сост.: Р. Е. Романцов, М. В. Ванеева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 646 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2024. — Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m9304.pdf>>.

3.3. Материально-техническое и программное обеспечение

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Для контактной работы

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210</p>

оборудование: линейка Дробышева, планиметр	
--	--

Для самостоятельной работы

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228 (с 16 до 20 ч.).</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119</p>

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Оценка результатов освоения дисциплины

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уметь исследовать, выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и систем	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Уметь выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.

для выполнения задач профессиональной деятельности	измерений, в том числе с использованием современных компьютерных программ	
--	---	--

4.2. Критерии оценки результатов обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

4.3. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

4.4. Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%

Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%
--	---

4.5. Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
«зачтено»	Выставляется по итогам выполнения практических заданий и демонстрирует знание материала
«не зачтено», компетенция не освоена	Выставляется, если обучающийся не выполнил практические задания и демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

4.6 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.6.1. Устный опрос

1. Дайте понятие информации.
2. Какие существуют виды иерархии информации?
3. Чем определяются количественные характеристики информации?
4. Какие существуют подходы к оценке качества информации?
5. Чем определяется информационный ресурс и его составляющие?
6. Каковы основные уровни информатизации?
7. Что называется информационным обществом?
8. Перечислите основные этапы перехода к информационному обществу.
9. Укажите основные уровни информатики.
10. Дайте определение информационной технологии и поясните ее содержание.
11. Перечислите основные уровни информационных технологий.
12. Выделите основные фазы эволюции информационных технологий.
13. Какие информационные процессы являются базовыми?
14. Укажите основные компоненты поддержки принятия решения.
15. Дайте характеристику способов организации данных.
16. Что такое интерфейс и какова его роль в процессе представления и использования информации?
17. Какие существуют типы базовых информационных технологий?
18. Каковы характерные особенности мультимедиа-технологий?
19. Какие задачи решают геоинформационные технологии?
20. Каковы особенности Интернет-технологии?
21. Какие существуют разновидности интеллектуальных систем?
22. Каковы основные свойства информационно-поисковых систем?
23. Каковы основные свойства экспертных систем?
24. Какие существуют типы корпоративных информационных систем?
25. Каковы положительные и отрицательные качества использования информационных технологий в образовании?
26. Укажите основные свойства процесса проектирования информационных систем.
27. Дайте характеристику концептуальной модели предметной области.
28. Назовите стадии жизненного цикла программного продукта.
29. Перечислите основные виды стандартов.

30. Телекоммуникационные информационные технологии в землеустройстве и кадастрах.
31. Информационные технологии защиты информации в землеустройстве и кадастрах.
32. Понятие ГИС.
33. Классификация ГИС.
34. Возможности ГИС-технологий в землеустройстве и кадастрах.
35. Программные продукты ГИС.
36. Реализация ГИС-технологий и геоинформационных систем в землеустройстве.
37. Реализация ГИС-технологий и геоинформационных систем в кадастрах.
38. Российское ПО в области ГИС.
39. Картографические онлайн сервисы.
40. Основные сведения о прикладных информационных технологиях.

4.6.2. Задачи

1. Определить временной интервал между появлением компьютеров первого и второго поколения
2. Сформировать базу данных (в табличном виде) со списком студентов группы
3. Провести иерархическую сортировку записей базы данных представленных в табличном виде
4. Провести статистическую обработку записей базы данных, содержащей площади участков (найти среднее значение и среднеквадратическое отклонение)
5. Создать аккаунт в облачном сервисе.
6. С помощью сервиса «Календарь» создать расписание конференций для обсуждения результатов научных исследований
7. Разработать опросную форму для сбора статистической информации
8. С помощью сервиса «Сайты» создать свой сайт для размещения результатов научных исследований
9. С помощью сервиса «Карты» создать карту фрагмента территории для определения количественных показателей земельных участков
10. Провести мониторинг территории на предмет изменения объектов местности или земельных ресурсов

4.6.3. Тестовые задания

1. Какую часть всех данных, созданных различными предприятиями можно отнести к пространственным данным?

- А) 80%
- Б) 30%
- В) 10 %
- Г) 15%
- Д) 40%

2. К какому периоду можно отнести возникновение географических информационных систем?

- А) Начало 60-х годов XX веков
- Б) К2000 веку
- В) К10 веку
- Г) К90 годам XX века
- Д) Кначалу нашей эры

3. В какой литературе впервые был использован термин « Система географической информации» ?

- А) Англоязычной

- Б) Русскоязычной
- В) Тюркоязычной
- Г) Французскоязычной
- Д) Индо-европейско язычной

4. Во скольких формах используется термин « система географической информации» в англоязычной литературе?

- А) В двух
- Б) В трех
- В) В восьми
- Г) В одной
- Д) В пяти

5. Во скольких формах в нашем языке используется термин «Система географической информации» ?

- А) В двух
- Б) В пяти
- В) В одной
- Г) В трех
- Д) Во многих

6. В каких формах в нашем языке существует термин «Система географической информации» ?

- А) В полной первичной и отредактированной
- Б) Компактной и неполной
- В) В комплексной и типичной
- Г) В слабой и жидкой
- Д) В жировой и полной

7. В какой форме существует отредактированная форма « Система географической информации» ?

- А) В геоинформационной системе
- Б) В геологической системе
- В) В ГИС
- Г) В гражданской обороне
- Д) В геодезистской системе

8. Как в кратце можно охарактеризовать ГИС?

А) Как информационную систему сбора, хранения, обработки, отражения пространственно-геоординатных данных и в том числе, обеспечение получения новых информации и знаний

Б) Как географическую систему обеспечения выявления, регистрации и приземления летающих объектов

В) Как геологическую формулу земли, океанов, морей, рек, озер и других водных пространств

Г) Как космическую систему для исследования суши, океанов и горных систем для прогнозирования воздуха

Д) Как систему контроля над экологическим состоянием территорий, занятых промышленными объектами

9. Какие базовые категории были использованы при определении ГИС?

- А) Данные, информация, знания
- Б) Данные, физические, музыкальные
- В) Знания, данные, экологические
- Г) Информация, бизнес, логические
- Д) Экологические, информационные, географические

10. Что такое « данные» в ГИС?

А) Это совокупность предложенных в той или иной форме фактов и информации предназначенных для использования.

Б) Это информация о территориях, где наблюдаются чрезвычайные ситуации

В) Это конфликтные ситуации, ведущие к загрязнению окружающей среды

Г) Это группа наблюдателей областей выборов

Д) Это стоимость обеспечения пищей крупнорогового скота

11. Из основы какого древнелатинского слова берет свою основу слово « данные » ?

А) “ Datum”

Б) “ Day”

В) “ Doctor”

Г) “ Druid”

Д) “ Do”

12. Что означает слово “Datum” ?

А) Факты

Б) Гвозди

В) Цветы

Г) Слова

Д) Колесо

13. Что понимается под словом « данные » ?

А) Факты, идеи, гипотезы, презентации

Б) Факты, сооружения, климат, земля

В) Идеи, книги, журналы, газеты

Г) Гипотезы, факты, реки, заводы

Д) Идеи, кирпичи, факты, гипотезы

14. Что такое « Информация » ?

А) Информация-это все то, что оповещается

Б) Информация-определенная форма знаний

В) Информация-это особые данные

Г) Информация-это мера измерения культуры людей

Д) Информация-это политический момент

15. Как характеризуется понятие « знание » ?

А) Знание –это интерпретация информации

Б) Знание –это обработка информации

В) Знание –это координатная система

Г) Знание –это экономика хозяйства

Д) Знание –это статья в журнале

16. Что такое геоданные?

А) Данные об объектах и происшествиях окружающей среды, требующие представление в форме временного координата

Б) Данные об информационной системе в планетарном масштабе

В) Данные о водных объектах и живом мире

Г) Данные о телекоммуникации

Д) Данные о пространстве и космосе

17. Что такое объект?

А) Совокупность предметов, понятий, особенностей или же некоторых элементов

Б) Совокупность экологических признаков окружающей среды

В) Совокупность растений, кустов и деревьев

Г) Совокупность понятий о медицинских особенностях

Д) Пособие о способах проектирования сложных сооружений

18. По каким особенностям локализации различаются объекты?

А) Дискретности, линейности и сфере

Б) Конкретности, объективности, и суше (сухости)

- В) Дискретности, влажности и дешевизне
- Г) Линейности, дискретности, гладкости
- Д) Дискретности, богатости, холодности

19. Что входит в состав важных составляющих геоданных?

- А) Вычислительная система
- Б) Нервная система
- В) Арматурная система
- Г) Рынок информации
- Д) Спортивная программа

20. Какая система используется для вычисления геоданных?

- А) Динамическая
- Б) Статистическая
- В) Минимальная
- Г) Максимальная
- Д) Одиночная

21. Какие основополагающие различаются в геоинформации?

- А) Наука, технология, производство
- Б) Наука, спорт, технология
- В) Технология, производство, полиция
- Г) Наука, производство, сооружения
- Д) Наука, производство, университет

22. Какие модели отношений дистанционного зондирования, картографии и ГИС различаются?

- А) Линейные, доминантность картографии, доминантность ГИС, трехкратное взаимодействие
- Б) Нелинейная модель, доминантность данных, доминантность ГИС, доминантность планеты
- В) Доминантность ГИС, цепные, координатные, грубые
- Г) Линейные, координатные, круглые, высокие
- Д) Линейные, доминантность картографии, спорт, трехкратное взаимодействие

23. Что относится к важным особенностям взаимодействия геоинформации с окружающей её средой?

- А) Интеграция
- Б) Конституция
- В) Коммерция
- Г) Коммуникация
- Д) Математика

24. Что составляет основу геоинформационных технологий в общей форме?

- А) Вход, обработка и выписка пространственных данных
- Б) Выход, интеграция и выкручивание
- В) Вход, растворение, (решение) , выявление формулы
- Г) Результаты пространственных данных, включение проекций и выкручивание
- Д) Обработка пространственных данных, изучение, решение

25. Какой термин используется для отметки геоинформации в качестве производственной деятельности?

- А) ГИС -промышленность
- Б) ГИС -программы
- В) ГИС -строение
- Г) ГИС –информация
- Д) ГИС –редакция

26. Что составляет основу ГИС -промышленности?

А) Обработка программных средств ГИС, продажа, наблюдение, выполнение ГИС –проектов

Б) Обработка интегральных схем в ГИС -программах и ГИС –проектах

В) Продажа ГИС -компьютеров, проектов, дисков

Г) Разработка ГИС -технологий и ГИС –фабрик

Д) Разработка ГИС -системы, ГИС -карты, ГИС –радиолокаций

27.Что подразумевается под понятием ГИС -образование?

А) Профессиональная подготовка специалистов в области Геоинформации и ГИС – проектах

Б) Подготовление программы-ГИС, их продажа и проектирование

В) Разработка интегральных схем В ГИС -проектах и в ГИС –технологиях

Г) Подготовка рабочих и операторов для работы в ГИС –проектах

Д) Подготовка главной редакции ГИС –каталога

28.С чем связан рынок Геоинформационной промышленности?

А) Созданием ГИС -технологий и продажей карты

Б) Производством картографической продукции

В) Покупкой продуктов ГИС –технологии

Г) Подготовкой специалистов по ГИС –обслуживанию

Д) Покупкой и производством геоинформационных продуктов и обслуживанием

29. Что входит в ГИС -рынок?

А) ГИС -технология, Программные продукты ГИС, пространственные данные, компьютерная техника, специализированные сооружения

Б) ГИС -продукты, карты, каталоги, фабрики

В) ГИС -технология, ГИС -транспорт, книжки об экологических опросах

Г) ГИС -технологии, ГИС -журналы, ГИС -опросные книжки, ГИС –коробки

Д) Компьютерная техника, ГИС -литература, карты

30. К каким разделам относится рынок глобальной геоинформации?

А) Кнациональным разделам

Б) К локальным разделам

В) Кпланетарным разделам

Г) Кмеждународным разделам

Д) Ккосмическим разделам

31. Из каких областей состоит национальный раздел рынка Геоинформации?

А)Из региональных и национальных сегментов

Б) Локальных и Национальных сегментов

В) Из региональных и космических сегментов

Г) Из местных и городских территориях

Д) Из региональных и водных сегментов

32.Какие периоды развития Геоинформации вы знаете?

А)Пионерский, государственный, коммерческо-культурный, массовый

Б)Пионерский, математический, образовательный, массовый

В) Государственный, массовый, критический, пионерский

Г) Пионерский, горячий, массовый, красный

Д)Пионерский, коммерческий, профессиональный, промышленный

33.Как называется начальный этап развития Геоинформации?

А)Пионерский

Б)Социализм

В)Капитализм

Г) Научный

Д)Простой

34. В каких годах развивался Пионерский период геоинформации?

А)60 гг и начало 70-ых гг. XX века

- Б) 70-80 гг. XX века
- В) 50-60 гг. XX века
- Г) Начало XXI века
- Д) 90 гг. XX века

35. Что собиралось в пионерский период геоинформации?

- А) Техника и опыт
- Б) Деньги и техника
- В) Техника и политика
- Г) Опыт и наука
- Д) Техника и литература

36. Какой пример можно показать в пионерский период развития геоинформации?

- А) Создание ГИС Канады
- Б) Создание Советской ГИС
- В) Создание Азербайджанской ГИС
- Г) Создание Бразильской ГИС
- Д) Создание Китайской ГИС

37. Кем было создано ГИС Канада?

- А) Р. Томлинсоном
- Б) Р. Рейганом
- В) Р. Андерсоном
- Г) А. Касперски
- Д) А. Эйнштейном

38. Для чего было создано ГИС Канада в пионерский период развития?

- А) Для анализа данных для инвентаризации Канадских земель
- Б) Для анализа хоккейной лиги Канады
- В) Для анализа государственной системы Канады
- Г) Для анализа листьев тополя в Канаде
- Д) Для анализа климатических данных Канады

39. Какие важные результаты использования ГИС Канады можно указать в период пионерского развития?

- А) Создание карты в масштабе 1:50000
- Б) Создание хоккейной лиги
- В) Создание Канадского парламента
- Г) Создание Канадской экологии
- Д) Создание карты Канады

40. Чем знамениты 60 гг. XX века?

А) Автомобильной графикой и пространственным анализом Гарвардской лаборатории

- Б) Работами ГИС Канады
- В) Работами Научной Академии России
- Г) Работами экологического содружества
- Д) Работами космического центра

41. В какие года развивался государственный период Геоинформации?

- А) 70 гг. И начало 80 гг. XX века
- Б) 50 гг. XX века
- В) 80-90 гг. XX века
- Г) Начало XX века
- Д) Конец XX века

42. Почему определенный период геоинформации назывался государственным периодом?

А) Из-за высокой важности, в первую очередь развивались все дела, финансируемые государством.

Б) Из-за службы работников государственного аппарата

В) Из-за высокого оценивания сооружений и специалистов

Г) На основе указаний руководителя парламента

Д) На основе решения секретаря ЮНЕСКО

43. Что сформировалось в государственный период развития геоинформации?

А) Понятия о пространственных объектах, их позитивные и непозитивные атрибуты

Б) Понятие о базе данных, описываемых в каталогах

В) Понятие о картографическом понятии

Г) Понятие об атрибутивных данных для особых таблиц

Д) Понятие основных координатных систем

44. Какие линии представления были узаконены в государственный период развития геоинформации?

А) Растровая и векторная форма

Б) Векторные и транспортные направления

В) Люцерная растровая форма

Г) Морское и воздушное строение

Д) Климатное и городское строение

45. Что включает в состав своих проблем и что используют большинство ГИС государственного периода развития?

А) Создание карты или же используют картографические материалы в качестве первичных данных

Б) Создание карты или же используют воздушные условия Северной Америки

В) Создание научного центра или же использование карты как план местности

Г) Создание базы данных или же каталога государственного реестра

Д) Создание земельного кадастра или же зашифрование кодов

46. Что происходило в Америке в период развития Геоинформации?

А) Быстрый прогресс автоматизированных картографических технологий и геоинформации.

Б) Быстрый прогресс проектирования геоинформационных данных с помощью активного сканера

В) Развитие технологии цифровой моделизации рельефа с помощью карты

Г) Развитие автоматизации картографии

Д) Создание земельного кадастра всех штатов

47. В какой период развивался период специализированно-коммерческого периода геоинформации?

А) 80 гг. И начало 90 гг. XX века

Б) 60-70 гг. XX века

В) Начало XXI века

Г) 90 гг. XX века

Д) 70 гг. И начало 80 гг. XX века

48. Как назывался период развития ГИС в 80 гг и начале 90 гг XX века?

А) Коммерческий профессионализм

Б) Пионерский

В) Массовый

Г) Экономический

Д) Индивидуально-профессиональный

49. Какие сети создаются в период индивидуально-профессиональный период геоинформатики?

А) Локально-компьютерный и глобальная сеть

Б) Программная сеть для особых этапов

- В) Координатная сеть для карт
- Г) Сеть для выяснительных управлений
- Д) Сеть супермаркетов и отелей

50. К какому периоду относится развития геоинформации, массовым созданием ГИС на платформе индивидуальных компьютеров?

- А) Коммерческо – индивидуальный
- Б) Пионерский
- В) Государственный
- Г) Массовый
- Д) Промышленный

4.7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.7.1. Вопросы к зачёту с оценкой

1. Современные проблемы цифрового картографирования и перехода на цифровую форму представления топографических карт и планов.
2. Основные принципы автоматизации наземных методов сбора и обработки графической (метрической) и неграфической (семантической) информации.
3. Современные геодезические приборы и методы измерений.
4. Цели и задачи проектирования плановых и высотных инженерно-геодезических построений.
5. Интерактивное проектирование геодезических построений на основе цифровых карт и планов.
6. Критерии оценки точности плановых и высотных геодезических сетей. Ковариационная матрица.
7. Средний квадратический эллипс погрешностей. Назначение данного критерия.
8. Основные факторы, влияющие на точность инженерно-геодезических построений.
9. Оценка точности прямой угловой (однократной) засечки с учетом случайных погрешностей измерений и погрешностей исходных данных.
10. Оценка точности нивелирных построений на основе ковариационной матрицы.
11. Современные методы и средства автоматизации математической обработки инженерно-геодезических построений.
12. AutoCAD – технология. Назначение и основные характеристики системы AutoCAD
13. Программа AutoCAD, ее назначение, технические характеристики и функциональные возможности.
14. Программа AutoCAD, ее назначение, технические характеристики и функциональные возможности.
15. Экспорт, импорт графических и атрибутивных данных. Виды файлов обменного формата.
16. Цифровые модели местности (ЦММ). Слои ЦММ. Виды объектов ЦММ.
17. Цифровые модели ситуации (ЦМС) и рельефа (ЦМР) местности.
18. Современные технологии создания ЦММ. Точность создания ЦММ.
19. Области применения ЦММ.
20. Задачи, решаемые на основе ЦММ. Определение объемов земляных масс.
21. Классификация топографических объектов. Классификаторы топографической информации.
22. ГИС – технологии создания электронных карт и планов. Инструментальные средства ГИС.
23. Трехмерное представление и 3D – визуализация пространственных данных.
24. Современные технологии создания ЦММ. Точность создания ЦММ.

25 Области применения ЦММ.

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Председатель предметной (цикловой) комиссии Викин С.С.	Протокол №2 от 25.06.2024 г.	Рабочая программа актуализирована на 2024-2025 учебный год	Внесены изменения в пункт 3.2.3.