Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.01.2024 11:58:52
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb94c9e39160051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Землеустроительный факультет**

---

**ОПОП по направлению подготовки**
**21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.И.Уваров
«23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.декана
_____ О.Н.Долматова
«23» 06 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# дисциплины
# Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии

**Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»**

| | | |
|---|---|---|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - | Геодезия и дистанционное зондирование | |
| Разработчик (и) РП: | | |
| канд.с.-х.наук, доцент | | Г.Г.Бикбулатова |
| Внутренние эксперты: | | |
| Председатель МК, канд.техн.наук, доцент | | Л.А. Пронина |
| Начальник управления информационных технологий | | П.И. Ревякин |
| Заведующий методическим отделом УМУ | | Г.А. Горелкина |
| Директор НСХБ | | И.М. Демчукова |

**Омск 2021**

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

**1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:**

**-** Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 12.08.2020 г. № 972;

- примерная программа учебной дисциплины[1];

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование».

**1.2 Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

**1.3** В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

**2.1** Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, предусмотренный федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины**: ***сформировать индикаторы достижения компетенций ПК-4.1, ПК-4.2***

**2.2 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| **Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина** | | **Код и наименование индикатора достижений компетенции** | **Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| **Профессиональные компетенции** | | | | | |
| ПК-4 | Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | ИД-1$_{ПК4}$ Имеет представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Виды и технологии работы в геоинформационных системах и их картографических подсистемах | выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем |
| | | ИД-2$_{ПК4}$ Проводит технологические операции по поддержанию | Виды технологических операций по | Проводить технологические операции по поддержанию | Проведения технологических операций по поддержанию |

[1] *В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.*

[2] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*

*- относится к дисциплинам по выбору;*

*- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем |

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | *Оценка «неудовлетворительно»* | *Оценка «удовлетворительно»* | *Оценка «хорошо»* | *Оценка «отлично»* | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-4 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | ИД-1 $_{ПК-4}$ | Полнота знаний | представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Нет представления о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Слабое представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Хорошее знание принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем | Уверенные знания принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем | Тест; собеседование, графические работы |
| | | Наличие умений | выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Недостаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Минимальные умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Достаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Полностью сформированы умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационн | Нет навыков выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических | Минимальные навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных | Навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их | Свободное владение навыками выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ых систем и их картографических подсистем | подсистем | систем и их картографических подсистем | картографических подсистем сформированы на достаточном уровне | геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | ИД-2 $_{ПК-4}$ | Полнота знаний | виды технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет знаний о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Хорошие знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Отличные знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Тест; собеседование, графические работы |
| | | Наличие умений | проведение технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет умений проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | умения проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Достаточно умений проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Полностью сформированы умения проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет навыков проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Навыки проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Достаточно навыков проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Свободное владение навыками проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |

### 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

| Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины | | Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой | Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра |
|---|---|---|---|
| Индекс и наименование | Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками») | | |
| Б1.О.07 Информатика | - основные понятия и положения теории информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, языки программирования высокого уровня, базы данных, технологии программирования, глобальные и локальные сети, средства компьютерной графики | | Б1.В.08 Общая картография |
| Б1.О.17 Геодезия | методы ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; | | |
| Б1.В.05 Прикладная информатика в геодезии | Представление об основных программных продуктах, используемых для обработки геодезических измерений | | |

### 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/экзамена по предыдущей.

### 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

## 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в __7____ семестре (-ах) ___4__ курса.
Продолжительность семестра (-ов)____16__5/6___ недель.
**Общая трудоемкость дисциплины составляет _4_зачетные единицы, 144_ часа.**

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | |
|---|---|---|---|---|
| | в т.ч. по семестрам обучения | | | |
| | очная форма | | заочная форма | |
| | **7сем.** | **№ сем.** | **4 курс** | **5 курс** |
| **1. Аудиторные занятия, всего** | 60 | | 2 | 12 |
| - Лекции | 14 | | 2 | 2 |
| - Практические занятия (включая семинары) | | | | |
| - Лабораторные занятия | 46 | | | 10 |
| **2. Внеаудиторная академическая работа студентов** | 84 | | 34 | 92 |
| **2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:** | | | | |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде* | | | | |
| - графическая работа | 40 | | 14 | 42 |
| **2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы** | 44 | | 20 | 50 |
| **2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях,** проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2):* **- тестирование, сдача работ** | | | | |
| **3. Сдача зачета с оценкой** | + | | | 4 |
| * КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для студентов заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др. | | | | |

## 4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе**

| Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела | | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. | | | | | | | Форма рубежного контроля по разделу | №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Общая | Аудиторная работа | | | | ВАРС | | | |
| | | | всего | лекции | занятия: практические (всех форм) | занятия: лабора-торные | всего | Фиксированные виды | | |
| **Очная форма обучения** | | | | | | | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | **20** | 10 | 2 | | 8 | 10 | 10 | конспект | ПК-4.1 |
| 2 | Обработка геоданных в ГИС MapINFO | **48** | 24 | 2 | | 22 | 24 | 24 | ГР | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | **14** | 2 | 2 | | - | 12 | 12 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | **16** | 4 | 4 | | - | 12 | 12 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 5 | Построение трехмерных моделей рельефа в ГИС | **24** | 8 | 2 | | 6 | 16 | 16 | ГР | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | **18** | 8 | 2 | | 6 | 10 | 10 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| | Сдача зачета с оценкой | **4** | 4 | | | 4 | | | | |
| Итого по учебной дисциплине | | **144** | **60** | 14 | | 46 | **84** | | | |
| Доля лекций в аудиторных занятиях, % | | 35% | | | | | | | | |
| **Заочная форма обучения** | | | | | | | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | **23** | 3 | 1 | | 2 | 20 | 20 | конспект | ПК-4.1 |
| 2 | Обработка геоданных в ГИС MapINFO | **45** | 5 | 1 | | 4 | 40 | 40 | ГР | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | **17** | 1 | 1 | | | 16 | 16 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | **17** | 1 | 1 | | | 16 | 16 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 5 | Построение трехмерных моделей рельефа в ГИС | **18** | 2 | | | 2 | 16 | 16 | гр | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | **20** | 2 | | | 2 | 18 | 18 | конспект | ПК-4.1, ПК-4.2 |
| | Сдача зачета | **4** | **4** | | | | | | | |
| Итого по учебной дисциплине | | **144** | **14+4** | **4** | | **10** | **126** | 126 | | |
| Доля лекций в аудиторных занятиях, % | | 50% | | | | | | | | |

**4.2. Лекционный курс.**
**Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины**

| Номер раздела | Номер лекции | Тема лекции. Основные вопросы темы | Трудоемкость по разделу, час. Очная форма | Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма | Используемые интерактивные формы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 2 | 1 | Презентации в PowerPoint |
| 2 | 2 | Обработка геоданных в ГИС MapINFO | 2 | 1 | Презентации в PowerPoint |
| 3 | 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | 4 | 1 | Презентации в PowerPoint |
| 4 | 4,5 | Обработка геоданных в CREDO | 4 | 1 | Презентации в PowerPoint |
| 5 | 6 | Построение трехмерных моделей рельефа в ГИС | 2 | | Презентации в PowerPoint |
| 6 | 7 | Особенности программ QGis и НашаГИС | 2 | | |
| Общая трудоёмкость лекционного курса | | | 14 | 6 | x |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Всего лекций по учебной дисциплине: | час | Из них в интерактивной форме: | час |
| - очная форма обучения | 14 | - очная форма обучения | 14 |
| - заочная форма обучения | 6 | - заочная форма обучения | 6 |

*Примечания:*
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

**4. 3 Лабораторный практикум.**
**Примерный тематический план лабораторных занятий**
**по разделам учебной дисциплины**

| Номер раздела * | Номер лабораторного занятия | Номер лабораторной работы (ЛР) | Тема лабораторной работы | Трудоемкость ЛР, час. очная форма | Трудоемкость ЛР, час. заочная форма | Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/- | Связь с ВАРС: Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/- | Используемые интерактивные формы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-4 | 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 8 | 2 | | | |
| 2 | 5-10 | 2 | Анализ геоданных в ГИС MapINFO | 12 | 2 | | | |
| 2 | 11-15 | 3 | Построение тематических карт в ГИС MapINFO | 10 | 2 | | + | |
| 5 | 16-18 | 4 | Построение трехмерных моделей рельефа в ГИС | 6 | 2 | | + | |
| 6 | 19-21 | | Особенности программ QGis и НашаГИС | 6 | 2 | | | |
| | 22,23 | | Сдача зачета | 4 | | | | |
| Итого ЛР | | | Общая трудоёмкость ЛР | 46 | 10 | x | | |

*Примечания:*
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

## 5. ПРОГРАММА
## ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.3 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение | Расчетная трудоемкость, час. | Форма текущего контроля по теме | Сроки проведения (№ недели в семестре) |
|---|---|---|---|---|
| Очная форма обучения | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 10 | Собеседование по конспекту | |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | 12 | Собеседование по конспекту | |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | 12 | Собеседование по конспекту | |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | 10 | Собеседование по конспекту | |
| Заочная форма обучения | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 20 | Собеседование по конспекту | |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | 16 | Собеседование по конспекту | |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | 16 | Собеседование по конспекту | |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | 18 | Собеседование по конспекту | |
| Примечание:<br>Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4. | | | | |

Выдача задания по индивидуальным вариантам и выполнение их частично выполняются в аудиторное время. Основная часть работ выполняются самостоятельно.

Графические работы выполняются в программе MapInfo, выставляются в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Графическая работа – зачтена*, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, карты оцифрованы по требованиям, в проекции, соответствующей масштабу, условные знаки также соответствуют масштабу, зарамочное оформление карты выполнено верно, картографический материал сопровождается пояснительной запиской, описывающей ход работы, с итульныйм листом и списком литературы.

*Графическая работа – не зачтена,* если работа не предоставлена на проверку; или не соответствует вышеуказанным требованиям.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения тем

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, или вообще такого не предоставил.

## 6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины**: | |
|---|---|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| **6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины** | |
| **Цель промежуточной аттестации -** | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| **Форма промежуточной аттестации -** | Зачет с оценкой |
| **Место зачета в графике учебного процесса:** | подготовка к зачету и сдача зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | Собеседование по результатам выполненных графических работ |
| **Форма зачета -** | *Смешанной формы* |
| **Процедура проведения зачета -** | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) |
| **Вопросы к зачету по учебной дисциплине:** | 1) представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)<br>2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа) |
| **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:** | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) |

## 7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

### 7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### 7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### 7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### 7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

3 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

4 учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

5 разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

### 7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

## 8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

**рабочей программы дисциплины**
**в составе ОПОП**
Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

**1. Рассмотрена и одобрена:**

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
геодезии и дистанционного зондирования;
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

канд.техн.наук, доцент _____ Л.А. Пронина

**2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:**

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор _____ Андрей Владимирович Попов

**3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:**

## 9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
**к рабочей программе дисциплины**
**представлены в приложении 10.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

| **ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины** | |
|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| Бикбулатова,Г.Г. Геоинформационные системы и технологии: учеб.пособие / Г.Г. Бикбулатова. Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016. - 64с. | НСХБ |
| Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - Москва : ФОРУМ, 2014. - 112 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-698-0 | НСХБ |
| Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. (Gaudea-mus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html - Режим доступа : по подписке. | http://www.studentlibrary.ru/ |
| Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия, Б. А. Лёвин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168805 — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com |
| Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель И. А. Сергеева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143011 — Режим доступа: для авториз. пользователей. | https://e.lanbook.com |
| Прикладная информатика в геодезии : учеб. пособие / Г. Г. Бикбулатова, А. С. Гарагуль ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 124 с. - ISBN 978-5-89764-420-9 : | НСХБ |
| Геодезия и картография : ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 - . | НСХБ |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**ПЕРЕЧЕНЬ**
**РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,**
**необходимых для освоения дисциплины**

| **1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы** | |
|---|---|
| Наименование | Доступ |
| Электронно-библиотечная система издательства «Лань» | http://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система «Znanium.com» | http:// znanium.com |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента») | http://studentlibrary.ru |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс | Локальная сеть университета |
| **2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:** | |
| Профессиональные базы данных | https://clck.ru/MC8Aq |
| **3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:** | |
| | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**
**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
**по дисциплине**

| **1. Учебно-методическая литература** | | |
|---|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | | Доступ |
| Бикбулатова Г.Г. | Геоинформационные системы и технологии : (учеб. пособие) // Г.Г.Бикбулатова .- Омск: Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2016.- 64 с. | НСХБ |
| Бикбулатова Г.Г. | Прикладная информатика в геодезии : (учеб. пособие) // Г.Г. Бикбулатова, А.С.Гарагуль.- Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, 2013.- 125 с. | НСХБ |
| Бикбулатова Г.Г. | Компьютерные технологии в науке и образовании: уч.пособие // Г.Г. Бикбулатова, А.С.Ессин.- Омск: Изд-во ФГОУ ВО ОмГАУ,2011.- 96с. | НСХБ |
| **2. Учебно-методические разработки на правах рукописи** | | |
| Автор(ы) | Наименование | Доступ |
| | | |
| | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
**по освоению дисциплины**
**представлены отдельным документом**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,**
**используемые при осуществлении образовательного процесса**
**по дисциплине**

| **1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса** | | |
|---|---|---|
| Наименование программного продукта (ПП) | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт |
| MapInfo Professional | Компьютерный класс | Лабораторные занятия |
| MS PowerPoint | | Лекции |
| **2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса** | | |
| Наименование справочной системы | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс | Локальная сеть университета | лекции |
| | | |
| **3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса** | | |
| Наименование | Характеристика | Примечание |
| | | |
| **4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)** | | |
| Наименование ЭИОС | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
| Moodle | http://do.omgau.ru/ | Лекции, лабораторные занятия |
| | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование объекта | Оснащенность объекта |
|---|---|
| Лаборатории, спецаудитории, полигоны, необходимые для реализации рабочей программы | Лекционная аудитория, компьютерный класс |
| Оборудование, необходимое для реализации рабочей программы | Медиапроектор, ноутбук с презентационным ПО, компьютеры со специализированным программным обеспечением |
| Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы (природные, технические, иные) | Учебные карты |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
**по дисциплине**

**Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:*** лекции, лабораторные занятия, самостоятельное изучение тем, самоподготовка, зачет с оценкой.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде традиционных лекций, лекций визуализаций, лекция конференция(при докладе рефератов). На лабораторных занятиях используются интерактивные формы обучения: работа в малых группах.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ – задания составляющие : самоподготовка к аудиторным занятиям, самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях**,** проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов в форме зачета с оценкой.

Учитывая значимость дисциплины **Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии** к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины **Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии** состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание основных понятий и положений теоретической части дисциплины, разъясняемых на лекционных занятиях;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых ,на то, что студенты уже получили определенные знания по информатике, но специализированных программных продуктов в области геодезии не знают.

во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые студенты уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной **Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии**.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами в зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные ***разновидности лекций***, как:

***Вводная лекция*** открывает лекционный курс по предмету, дает первое целостное представление о изучаемой дисциплине, озвучиваются цели и задачами дисциплины, роль в системе

подготовки специалиста, приводится краткий обзор дисциплины, примеры различных программ, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований, а также дается анализ учебно-методической литературы, рекомендуемой студентами, уточняются сроки и формы отчетности.

***Традиционная лекция* (Лекция-информация)**. Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию. Это самый традиционный тип лекций в практике высшей школы.

***Лекция–визуализация*** представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (с применением мультимедийного оборудования) (**видео-лекция**). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов рисунков, фотографий, слайдов; символических, в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей).

***Проблемная лекция*** предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций.

При проведении лекции-визуализации следует опираться на презентации, подготовленные разработчиком.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине **Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии** рабочей программой предусмотрены ***лабораторные занятия.***

*Цель лабораторных занятий: Выполнение -графической работы по обработке геодезических данных, получение практических навыков работы с прикладными программами*

## 4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТЕМ

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение | Расчетная трудоемкость, час. | Форма текущего контроля по теме | Сроки проведения (№ недели в семестре) |
|---|---|---|---|---|
| Очная форма обучения | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 10 | Собеседование по конспекту | |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | 12 | Собеседование по конспекту | |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | 12 | Собеседование по конспекту | |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | 10 | Собеседование по конспекту | |
| Заочная форма обучения | | | | |
| 1 | Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире. | 20 | Собеседование по конспекту | |
| 3 | Обработка геоданных в ГИС Панорама | 16 | Собеседование по конспекту | |
| 4 | Обработка геоданных в CREDO | 16 | Собеседование по конспекту | |
| 6 | Особенности программ QGis и НашаГИС | 18 | Собеседование по конспекту | |
| Примечание:<br>Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4. | | | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

**Землеустроительный факультет**

---

**ОПОП по направлению подготовки**
**21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
# по дисциплине

## Б1.В.04 Геоинформационные системы и технологии

**Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»**

| | |
|---|---|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра | геодезии и дистанционного зондирования |
| Разработчик : канд.с.-х.наук, доцент | Г.Г.Бикбулатова |

**Омск**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

.

## 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
## учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| **Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина** | | **Код и наименование индикатора достижений компетенции** | **Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| **Профессиональные компетенции** | | | | | |
| ПК-4 | Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | ИД-1$_{ПК4}$ Имеет представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Виды и технологии работы в геоинформационных системах и их картографических подсистемах | выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем |
| | | ИД-2$_{ПК4}$ Проводит технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Виды технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Проводить технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем |

## ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

### 2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

| Категория контроля и оценки | | Режим контрольно-оценочных мероприятий | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | само-оценка | взаимо-оценка | Оценка со стороны | | Комис-сионная оценка |
| | | | | преподава-теля | представителя производства | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Входной контроль** | **1** | + | | + | | |
| Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:** | **2** | | | | | |
| - Самостоятельное изучение тем | 2.2 | + | + | + | | |
| -Выполнение графических работ* | 2.3 | + | + | + | | |
| **Текущий контроль**: | **3** | | | | | |
| - в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним | 3.1 | + | + | + | | |
| - в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости | 3.2 | + | | + | | |
| **Рубежный контроль:** | **4** | | | | | |
| - | 4.1 | | | | | |
| Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины | **5** | | | + | | + |
| * данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы | | | | | | |

### 2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

| **1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:** | |
|---|---|
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| **2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:** | |
| **2.1** Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости) | **2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС |
| **2.3** Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины | **2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины |

**2.3 РЕЕСТР**
**элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

| Группа оценочных средств | Оценочное средство или его элемент |
|---|---|
| | Наименование |
| 1 | 2 |
| **1. Средства для входного контроля** | Тестовые вопросы для проведения входного контроля |
| | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля |
| **2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС** | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
| | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы |
| | Критерии оценки самостоятельного изучения темы |
| **3. Средства для текущего контроля** | Варианты заданий для графических работ |
| | Критерии оценки -графических работ |
| **4. Средства для рубежного контроля** | Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля |
| | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля |
| **5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины** | Тестовые вопросы для проведения итогового контроля зачета с оценкой |
| | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля |
| | Вопросы к зачету с оценкой |
| | Критерии оценки промежуточной аттестации |

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | *Оценка «неудовлетворительно»* | *Оценка «удовлетворительно»* | *Оценка «хорошо»* | *Оценка «отлично»* | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-4 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | ИД-1 $_{ПК-4}$ | Полнота знаний | представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Нет представления о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Слабое представление о геоинформационных системах и их картографических подсистемах | Хорошее знание принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем | Уверенные знания принципов устройства геоинформационных систем и их картографических подсистем | Тест; собеседование, графические работы |
| | | Наличие умений | выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Недостаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Минимальные умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Достаточно умений по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Полностью сформированы умения по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационн | Нет навыков выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических | Минимальные навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных | Навыки выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их | Свободное владение навыками выполнения технологических операций по поддержанию работоспособности | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ых систем и их картографических подсистем | подсистем | систем и их картографических подсистем | картографических подсистем сформированы на достаточном уровне | геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | ИД-2 $_{ПК-4}$ | Полнота знаний | виды технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет знаний о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Хорошие знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Отличные знания о видах технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Тест; собеседование, графические работы |
| | | Наличие умений | проведение технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет умений проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | умения проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Достаточно умений проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Полностью сформированы умения проведения технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Нет навыков проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Навыки проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем сформированы на минимальном уровне | Достаточно навыков проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | Свободное владение навыками проведения технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем | |

**ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**3.1.1 . Средства**
**для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

**Рекомендации по самостоятельному изучению тем**

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и лабораторные занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой

**Раздел 1** Геоинформационные системы (ГИС). Виды, особенности и перспективы развития. Роль в современном мире.

***Краткое содержание***. Определение ГИС. Примеры ГИС. Источники данных для ГИС. Назначение ГИС. Состав ГИС.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение ГИС.Перечислите источники данных для ГИС
2. Назовите этапы развития ГИС
3. Подсистемы ГИС.

**Раздел 3.** Обработка геоданных в ГИС Панорама

***Краткое содержание.*** Типы карт в ГИС Панорама.Построение плана. Построение профиля. Расчет объемов земляных работ.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите виды карт в ГИС Панорама.
2. Инструменты для создания объектов в ГИС Карта.
3. Создание профиля.
4. Построение матрицы высот. Расчет объема земляных работ

**Раздел 4.** Обработка геоданных в CREDO

***Краткое содержание***. Интерфейс программы. Уравнивание геодезических данных в программе.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Содержимое вкладки ПВО.
2. В чем заключен процесс предобработки
3. Характеристика процесса уравнивания
4. Экспорт данных в САПР

**Раздел 6.** Особенности программ QGis и НашаГИС

***Краткое содержание***. Интерфейс программы. Принципы работы. Источники данных для ГИС. Назначение ГИС.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение ГИС.
2. Перечислите источники данных для данных ГИС
3. Подсистемы ГИС.

**Общий алгоритм** самостоятельного изучения темы

| |
|---|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема) |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими |

| |
|---|
| рекомендациями |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**
**самостоятельного изучения темы**

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

**3.1.2. ВОПРОСЫ**
**для проведения входного контроля**
**Вопросы для входного контроля (пример)**

1**.** Кто придумал первую аналитическую машину ?
2. Что нельзя удалить в электронной таблице ?
3. Основным элементом электронной таблицы является ?:…
4. Активная ячейка – это ячейка
5. Компьютерные вирусы это… _____

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**
**ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

**3.1.3 Средства для текущего контроля**

**Текущий контроль успеваемости**

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем. Кроме того проверяется

выполнение -графических работ:

Работы выдаются по вариантам. На лабораторных занятиях реализуется форма - работа в малых группах, когда один вариант карты или расчета выдается на 2-х человек. По итогам работы готовится одна общая и собеседование по работе проводится с двумя обучающимися.

**Примеры вариантов графических работ**

1. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Восход
2. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселка Емельяновка
3. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ягодное
4. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Яман
5. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Заря
6. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Северное
7. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Шипуново
8. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты поселения Карасук
9. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты поселения Китерьма
10. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ямки
11. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Победа
12. Подготовка отчета в MapINFO в виде оцифрованной карты территории поселения Ключи

**Примеры тестовых вопросов:**

1. Геоинформационная система (ГИС) – это автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит _____ информация.

Географическая

2. Выберите правильное значение понятия ГИС – это…. :
А) Геодезическая информационная система
Б) Графическая информационная система
В) +Географическая информационная система
Г) Геометрическая информационная система
3. В какие годы появились первые ГИС?
А) +60-е
Б) 70-е
В) 50-е
Г) 80-е
4. В какой стране появилась первая ГИС?
А) Швейцария
Б) Германия
В) США
Г) +Канада
Д) Швеция

5. Укажите источники данных для ГИС:…
А) +Карты
Б) Растровые изображения
В) +Данные натурных наблюдений
Г) Описание территорий
Д) +Статистические данные
Е) +Аэрокосмические данные
Ж) Графическое изображение

6. Операция Overlay означает:…
А) +Совмещение слоев
Б) Регистрация слоев
В) Отображение слоев
Г) Векторизация слоев

7. Укажите соответствующие инструменты для векторизации объектов:
Площадные объекты - _____ полигон
Линейные объекты - _____ линия ( полилиния )
Точечные объекты - _____ точка

8.Для загрузки координат в программе «Панорама» применяется модуль:

А) Макеты
Б) План
В) Геодезический редактор
Г) Пересчет координат
Д) Карта

9. При построении матрицы высот в программе «Панорама» соответствующую Панель инструментов вызывают клавишей:
А) F1
Б) F2
В) F3
Г) F4
Д) F5

10. Отрисовка условных знаков при построении плана в программе «Панорама» осуществляется через вкладку:
А) Черчение
Б) Рисование
В) Условные знаки
Г) Макеты
Д) Пикеты

11. Для вычисления объема земляных работ в программе «Панорама» необходимо предварительно построить:
А) Профиль поперечный
Б) Профиль продольный
В) Матрицы высот
Г) Поверхности
Д) Уклон

12. Для решения геодезических задач в программе «Панорама» применяют пункт меню:
А) Расчеты
Б) Геодезия
В) Ситуация
Г) Карта
Д) План

13. Файл с расширением *.rsc относится к программе:
А) MapInfo
Б) ArcInfo
В) IndorGis
Г) Панорама
Д) Геоникс

14. Для сглаживания углов в программе Панорама имеется команда:
А) Сгладить углы
Б) Сплайн
В) Облако
Г) Округлить углы

15. План в программе Панорама сохраняется как:
А) Чертеж
Б) Карта
В) Ситуация
Г) Проект
Д) Макет

16. Для привязки к точке (захвата точки) применяют комбинацию клавиш SHIFT и …
А) S
Б) G
В) K
Г) J

17. В ГИС «Карта-Панорама» возможны:
А) формирование межевых дел
Б) геодезические расчеты
В) проектирование трассы
Г) формирование землеустроительных дел

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**
ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

## 4. Средства для рубежного контроля

**Тестовые вопросы**
**для проведения рубежного контроля(Вариант)**

1) Назначение ГИС (выберите правильные варианты)-…
А) графическое отображение территории
Б) оптимальное решение
В) обеспечение принятия решений
Г) мониторинг событий
Д) электронное картографирование

2) К ГИС относятся следующие программы?
А) CREDO
Б) MapInfo
В) Arc INFO
Г) GeoGraf
Д) Trimble
Е) TiFLEX
Ж) Zulu
3) Управление слоями возможно в программах:
А) САПР
Б) ГИС
В) графических
Г) СУБД- системах управления базами данных
Д) офисных приложениях

4) Файл с расширением *.dwg относится к программе:…
А) MapInfo
Б) ArcInfo
В) AutoCAD
Г) Панорама
Д) Геоникс

5) К обменным файлам ОС Windows относятся файлы:…
А) *.rdg
Б) *.ttg
В) *.emf
Г) *.wmf
Д) *.mif

6) Файл с расширением *.csv является :
А) графическим
Б) табличным
В) файл базы данных
Г) картографическим
Д) текстовым

7) Для передачи данных из ГИС в САПР применяют расширения файлов:

А) *.id
Б) *.wmf
В) *.dxf
Г) *.csv
Д) *.xls
Е) *.ppt

8) Назначение классификаторов в ГИС и САПР:
А) Определение стилей
Б) Определение размеров
В) Определение условных знаков
Г) Задание макетов
Д) Определение кодов

9) В какой программе имеется проекция «долгота/широта»?
А) AutoCAD
Б) MAPINFO
В) CREDO
Г) Геоникс

10) Для отображения результата картографирования в ГИС используют:
А) Отчет
Б) Проект
В) Макет
Г) Модель
Д) Карта

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**
**ответов на тестовые вопросы рубежного контроля**

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- *оценка «хорошо»* - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- *оценка «удовлетворительно»* - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- *оценка «неудовлетворительно»* - получено менее 50% правильных ответов.

### 3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

**ВОПРОСЫ**
**для подготовки к итоговому контролю :**

**Пример теста**

1) Выделите российские программные продукты:
А) ArGIS
Б) GeoGraf
В) Geonics
Г) IndorGIS
Д) CREDO
Е) AutoCAD Civil3D
Ж) Zulu
З) ObjectLand

2) Файл с расширением *.tab относится к программе:
А) MapInfo
Б) ArcInfo
В) IndorGis
Г) Панорама
Д) Геоникс

3) Файл с расширением *.map относится к программе:
А) MapInfo
Б) ArcInfo
В) IndorGis
Г) Панорама
Д) Геоникс

4) Типы файлов в MAPINFO
А) *.id
Б) *.map
В) *.tab
Г) *.dat
Д) *.shp
Е)*.cad
Ж) *.dbf
З) *.shp

5) Назначение кнопки _____

6) Назначение кнопки _____

7) Назначение кнопки _____

8) Назначение кнопки _____

9) Назначение кнопки _____

10) Назначение кнопки _____

11) Назначение кнопки _____

12) Назначение кнопки _____

13) Для загрузки координат в программе «Панорама» применяется модуль:
А) Макеты
Б) План
В) Геодезический редактор
Г) Пересчет координат
Д) Карта

14) При построении матрицы высот в программе «Панорама» соответствующую Панель инструментов вызывают клавишей:
А) F1
Б) F2
В) F3
Г) F4
Д) F5

15) Отрисовка условных знаков при построении плана в программе «Панорама» осуществляется через вкладку:
А) Черчение
Б) Рисование
В) Условные знаки
Г) Макеты
Д) Пикеты

16) Для вычисления объема земляных работ в программе «Панорама» необходимо предварительно построить:
А) Профиль поперечный
Б) Профиль продольный
В) Матрицы высот
Г) Поверхности
Д) Уклон

17) Для решения геодезических задач в программе «Панорама» применяют пункт меню:
А) Расчеты
Б) Геодезия
В) Ситуация
Г) Карта
Д) План

18) Файл с расширением *.rsc относится к программе:
А) MapInfo
Б) ArcInfo
В) IndorGis
Г) Панорама
Д) Геоникс

19) Общее название программы для просмотра ресурсов Интернет происходит от английского:

А) promotion
Б) browse
В) explorer
Г) view
Д) reader

20) Какой из нижеперечисленных файлов **не** является растровым:
А) *.jpg
Б) *.bmp

В) *.map
Г) *.tif

21) ФСТЭК расшифровывается как:
А) Федеральная служба таможенного и экспортного контроля
Б) Федеральная служба технического и экспертного контроля
В) Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
Г) Федеральная система по техническому и экономическому контролю
Д) Федеральная служба по таможенного и экспертному контролю

22) СЗИ расшифровывается как :
А) Система защиты информации
Б) Средства защиты информации
В) Служба защиты информации
Г) Система зашифрованной информации

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**
**ответов на тестовые вопросы итогового контроля**

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- *оценка «хорошо»* - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- *оценка «удовлетворительно»* - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- *оценка «неудовлетворительно»* - получено менее 50% правильных ответов.

**Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой**

1. Понятие геоинформационных систем ( ГИС) и признаки ГИС
2. Типы проекций в MAPINFO
3. Периоды развития ГИС
4. Элементы интерфейса программы Панорама
5. Источники данных для ГИС и виды ГИС
6. Классификация ГИС и сферы применения
7. Особенности загрузки координат для построения карты в Панораме
8. Последовательность построения плана в программе Панорама
9. Геометрические построения в Панораме
10. Функции и задачи геоинформационных систем
11. Примеры ГИС и их краткая характеристика
12. Особенности нанесения условных знаков в Панораме
13. Типы объектов в ГИС и их характеристика
14. Типы файлов в MAPINFO.
15. Виды угроз для геопространственной информации
16. Принципы устройства сетей.
17. Особенности растровой и векторной моделей данных в ГИС
18. Векторизация объектов в программе MAPINFO
19. Этапы создания карты в Панораме
20. Способы защиты геопространственной информации
21. Особенности и назначение программы Панорама
22. Протоколы работы сети Интернет
23. Управление слоями в программе MAPINFO
24. Устройство локальных и корпоративных сетей.
25. Пункты меню программы Панорама для построения теодолитного хода
26. Форматы данных геопространственной информации
27. Функции и задачи Роскартографии
28. Охарактеризовать пункт Ленты Вставка в AutoCAD
29. MAPINFO- назначение и возможности
30. Регистрация растров и оцифровка объектов в MAPINFO
31. Виды информации по степени секретности сведений, в ней содержащейся
32. Охарактеризовать пункт Ленты Блоки в AutoCAD
33. Пункты панели Геодезический редактор в Панораме
34. Понятие информации. Понятие документа
35. Работа с условными знаками в MAPINFO
36. Основные нормативные документы в области защиты информации в РФ

37. Назначение пункта меню Геодезия в программе Панорама
38. Организации, осуществляющие лицензирование и сертификацию в области защиты информации
39. Загрузка координат из текстового файла в программе Панорама
40. Понятие информации. Понятие документа
41. .Последовательность действий для построения отчета в MAPINFO
42. Способы расстановки условных знаков в MAPINFO
43. Инструменты для работы с точечными, линейными и площадными объектами в MAPINFO
44. Определение компьютерного вируса и виды вирусов
45. Возможности программы Excel по решению геодезических задач
46. Уравнивание теодолитного хода
47. Решение задач оптимизации в Excel
48. Применение возможностей Visual Basic для решения геодезических задач
49. Схема Гаусса решения задач
50. Оформление отчета в MAPINFO

**Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу**

| **Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины**: | |
|---|---|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| **Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины** | |
| **Цель промежуточной аттестации -** | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| **Форма промежуточной аттестации -** | зачет с оценкой |
| **Место зачета с оценкой в графике учебного процесса:** | подготовка к зачету и сдача зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | Собеседование по результатам выполненных графических работ |
| **Форма зачета с оценкой -** | *Смешанной формы(сдача работ и собеседование)* |
| **Процедура проведения зачета с оценкой -** | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) |
| **программа зачета с оценкой по учебной дисциплине:** | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)<br>2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа) |
| **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:** | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) |

**ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА С ОЦЕНКОЙА**

Участие студента в процедуре получения зачета с оценкой осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины.

*Основные условия сдачи студентом зачета с оценкой:*

- посещение лекций и лабораторныхх занятий;
- обязательное предоставление качественно выполненных графических работ;
- положительные результаты при текущих формах контроля;
-подготовленность по программе подготовке к зачету с оценкой.

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**
**ответов на вопросы зачета с оценкой**

*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

*Оценка «неудовлетворительно»* говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**
**Фонд оценочных средств учебной дисциплины**
**в составе ОПОП**
Направление подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование
Направленность (профиль) – Геодезия и дистанционное зондирование

| |
|---|
| **1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:** |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры геодезии и дистанционного зондирования; (наименование кафедры)<br><br>протокол № 14 от 10.06.2021 г.<br><br>И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.<br><br>Председатель МКН – 21.03.03 Геодезии и дистанционного зондирования,<br><br>канд.техн.наук, доцент _____ Л.А. Пронина |
| **2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом** |
| Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"<br><br>Директор _____ Андрей Владимирович Попов |

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины**
**в составе ОПОП 21.03.03 – Геодезия и дистанционное зондирование**

**Ведомость изменений**

| Срок, с которого вводится изменение | Номер и основное содержание изменения и/или дополнения | Отметка об утверждении/согласовании изменений | |
|---|---|---|---|
| | | инициатор изменения | руководитель ОП или председатель МКН |
| | | | |
| | | | |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**
**к рабочей программе дисциплины**

**Ведомость изменений**

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование изменений |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |