

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.09.2024 08:58:52

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

-----  
**ОПОП по направлению подготовки  
21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Б1.О.10 Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при  
строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений**

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

|   |   |
|---|---|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины<br>кафедра - | Геодезии и дистанционного<br>зондирования |
| Разработчик, старший преподаватель                  | О.Н. Пушак                                |
| <b>Омск 2021</b>                                    |   |

## 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 качества 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  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                      |   |   |  |   |  |
| ОПК-1  | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования   | ИД-4 Может использовать прикладную фотограмметрию, лазерную съемку при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений   | Знать базовые навыки принятия техники и технологии   | Уметь принимать решения в области техники и технологии            | Владеть навыками использования техники и технологии, принимать решения в соответствующей области |
| ОПК-2  | Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли | ИД-1 Готов участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-исследовательских разработок в области геодезии и дистанционного зондирования, разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию | Основные направления исследований в области геодезии и ДЗ  | Организовывать исследовательскую работу по выбранному направлению | Формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования                                       |

**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 |               |                         |                            | Комиссионная оценка |
|--|------------|--|---------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|
|  |            | самооценка                             | взаимо-оценка | Оценка со стороны       |                            |                     |
|  |            |  |               | преподавателя           | представителя производства |                     |
| 1  | 2          | 3                                      | 4             | 5                       |                            |                     |
| <b>Входной контроль</b>  | <b>1</b>   |  |               |                         |                            |                     |
| Индивидуализация выполнения*,<br><b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b> | <b>2</b>   |  |               |                         |                            |                     |
| -РГР   | 2.1        |  |               | Собеседование           |                            |                     |
| - Самостоятельное изучение тем   | 2.2        |  |               | Конспект, собеседование |                            |                     |
| <b>Текущий контроль:</b>   | <b>3</b>   |  |               |                         |                            |                     |
| - в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним                         | 3.1        | Вопросы для самоподготовки             |               | Выполнение заданий      |                            |                     |
| - в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости              | 3.2        |  |               |                         |                            |                     |
| <b>Рубежный контроль:</b>  | <b>4</b>   |  |               |                         |                            |                     |
| Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины          | <b>5</b>   |  |               | письменный опрос        |                            |                     |
| Выходной контроль  | <b>5.1</b> |  |               | Индивидуальная работа   |                            |                     |
| Сдача экзамена   | <b>5.2</b> | Вопросы для подготовки к экзамену      |               | Экзамен                 |                            |                     |

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

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

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>                         |   |
| 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 |
| <b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:</b>                     |   |
| <b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)            | <b>2.2.</b> Шкала и критерии оценивания качества выполнения конкретных видов ВАРС   |

|  |  |
|--|--|
| <b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины | <b>2.4.</b> Шкала и критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины |
| * экзаменационной оценки   |  |

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

| Группа оценочных средств  | Оценочное средство или его элемент                           |
|---|--|
|   | Наименование   |
| 1   | 2  |
| <b>1. Средства для входного контроля</b>  | Не предусмотрено   |
| <b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b> | Вопросы для самостоятельного изучения темы                   |
|   | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы                |
|   | Критерии оценки самостоятельного изучения темы               |
|   | Выполнение РГР   |
| <b>3. Средства для текущего контроля</b>  | Критерии и шкала оценивания выполнения РГР                   |
|   | Вопросы для самоподготовки по темам практических занятий     |
| <b>4. Средства для рубежного контроля</b>   | Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий |
|   | Вопросы для подготовки рубежного контроля                    |
| <b>5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>         | Критерии оценки рубежного контроля                           |
|   | Подготовка к сдаче экзамена                                  |
|   | Экзаменационная программа по учебной дисциплине              |
|   | Пример экзаменационного билета                               |
|   | Плановая процедура проведения экзамена                       |
|   | Критерии оценки ответов на экзаменационный билет             |

## 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  |                                       |                                   |  |  |  |  |   |  |
| ОПК-1<br>Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования | ИД-4 <sub>опк-1</sub>                 | Полнота знаний                    | Знает базовые навыки принятия техники и технологии   | Не знает базовые навыки принятия техники и технологии  | Поверхностно знаком с базовыми навыками принятия техники и технологии  | Хорошо знает базовые навыки принятия техники и технологии  | Знает в совершенстве базовые навыки принятия техники и технологии   | РГР, конспект, экзамен                             |
|  |                                       | Наличие умений                    | Умеет принимать решения в области техники и технологии   | Не умеет принимать решения в области техники и технологии  | Поверхностно знаком с решениями в области техники и технологии   | Умеет принимать решения в области техники и технологии   | Умеет анализировать и принимать решения в области техники и технологии                                    |  |
|  |                                       | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет навыками использования техники и технологии, принимать решения в соответствующей области   | Не владеет использованием техники и технологии, принимать решения в соответствующей области  | Владеет навыками использования техники и технологии, принимать решения в соответствующей области   | Владеет навыками применения использования техники и технологии, принимать решения в соответствующей области  | Уверенно владеет навыками использования техники и технологии, принимать решения в соответствующей области |  |
| ОПК-2<br>Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию,  | ИД-1 <sub>опк-2</sub>                 | Полнота знаний                    | Знает основные направления исследований в области геодезии и ДЗ  | Не знает основные направления исследований в области геодезии и ДЗ   | Поверхностно ориентируется в основные направления исследований в области геодезии и ДЗ   | Свободно ориентируется в основные направления исследований в области геодезии и ДЗ   | В совершенстве владеет основными направления исследований в области геодезии и ДЗ                         | РГР, конспект, экзамен                             |
|  |                                       | Наличие умений                    | Умеет организовывать исследовательскую работу по   | Не умеет организовывать исследовательскую работу по выбранному направлению   | Умеет выполнять исследовательскую работу по выбранному   | Умеет организовывать исследовательскую работу по выбранному направлению  | Умеет организовывать исследовательскую работу по выбранному направлению                                   |  |

|  |                                   |   |   |  |   |  |  |  |
|--|-----------------------------------|---|---|--|---|--|--|--|
| оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли |                                   |   | выбранному направлению  |  | направлению   |  |  |  |
|  | Наличие навыков (владение опытом) | Имеет навыки формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования | Не имеет формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования | Имеет формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования | Имеет навыки формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования | Имеет формулировать цель, задачи, предмет, и объект исследования |  |  |

## **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 ВЫПОЛНЕНИЕ И СДАЧА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Основная часть работы выполняется самостоятельно, она включает часть основного этапа- математическую обработку, полученных на практических занятиях данных и заключительный этап- сдачу работы преподавателю в виде выполненной РГР. РГР оформляются , выставляется в ИОС ОмГАУ- Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях. За выполненную РГР выставляется оценка.

#### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все расчеты различными способами правильно, привел обоснование и алгоритмы решения, оформил работу в соответствии с требованиями.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил все расчеты, не привел обоснование и алгоритмы решения, не оформил работу в соответствии с требованиями.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

Приборы и оборудование при выполнении НЛС и ВЛС.

1. Способы измерения расстояний приЛС
2. Принципы измерения угловых величин приЛС
3. Состав и принципиальная схемаНЛС
4. Состав и принципиальная схемаВЛС
5. Состав и принципиальная схемаМЛС

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

Картографирование инженерных сооружений по данным лазерного сканирования

1. ТехнологияНЛС
2. ТехнологияВЛС
3. ТехнологияМЛС
4. Применение материалов АФС при инженерныхизысканиях
5. Применение материалов ВЛС при инженерныхизысканиях
6. Применение материалов НЛС при инженерныхизысканиях
7. Технология создания 3D моделей по материаламАФС
8. Технология создания 3D моделей по материаламНЛС
9. Технология создания 3D моделей по материаламВЛС
10. Технология совместного использования АФС иВЛС
- 11.Технология совместного использования АФС иНЛС

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

Мобильные лазерные системы, применяемые при сканировании линейных сооружений

1. Состав и принципиальная схемаМЛС
2. Применение материалов МЛС при инженерныхизысканиях
3. Технология создания 3D моделей по материаламМЛС
4. Технология совместного использования АФС иМЛС.
5. Применение ЛС при строительстве и эксплуатацииавтодорог

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самостоятельного изучения темы**

Лазерное сканирование и геоинформационные технологии

1. Применение ФГМ и ЛС в архитектуре
2. Применение ФГМ и ЛС в археологии
3. Применение ФГМ и ЛС в строительстве
4. Исследование деформаций зданий и сооружений
5. Определения внутренней емкости.
6. Определения крена сооружений башенного типа

### **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, текстуральный конспект, свободный конспект, конспект – схема)   |
| 2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии с методическими рекомендациями  |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем  |
| 4) Предоставить отчетный 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

### **3.1.3 Средства для текущего контроля ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям**

Тема 1. Исследование не метрических фотокамер для выполнения ФГМ работ

1. Цель и задачи калибровки фотокамер
2. Перечислить параметры калибровки
3. Объяснить геометрический смысл параметров калибровки фотокамер
4. Классификация способов калибровки фотокамер
5. Изложить суть лабораторного визуального способа калибровки с использованием оптической скамьи с угломерным прибором
6. Изложить суть лабораторного способа калибровки с использованием фотографической скамьи пространственным расположением коллиматоров
7. Изложить суть лабораторного способа калибровки с использованием пространственного тест-объекта.
8. Изложить суть полевого способа калибровки с использованием пространственного калибровочного полигона.
9. Изложить суть способа автокалибровки (самокалибровки) в процессе построения фотограмметрических сетей.
10. Какие геометрические параметры необходимо рассчитать при проектировании тест-объекта
11. Как оптимизировать параметры тест-объекта в зависимости от требуемой точности взаимного положения опорных точек.
12. Объясните геометрический смысл параметров дисторсии, в модели Брауна-Конради
13. Как оценить эффективность калибровки

Тема 2. Построение 3D модели зданий и сооружений фотограмметрическим методом.

1. Технология построения 3D модели местности в программе «Фотоскан»
2. Как выполняется оценка точности построения блочной фототриангуляции
3. Что собой представляет плотное облако точек
4. Что собой представляет 3D модель, построенная по плотному облаку точек.

5. Что такое текстура, и как она используется при формировании 3D модели местности.
6. Какой способ создания фотоплана используется при наличии 3D модели местности
7. Как можно использовать 3D модель местности на строительной площадке

#### Тема 3. Построение 3D модели зданий и сооружений методом НЛС

1. Назовите способы создания 3D объектов
2. Каковы особенности растровых 3D моделей местности
3. Каковы особенности векторных 3D моделей местности
4. Как добиться максимальной реалистичности 3D моделей местности
5. Какие задачи решаются по растровым моделям
6. Какие задачи решаются по векторным моделям
7. Технология построения растровых моделей по данным наземного лазерного сканирования

#### Тема 4. Построение 3D модели зданий и сооружений методом ВЛС

1. Приборы и оборудование для выполнения ВЛС.
2. Способы обработки материалов ВЛС.
3. Технология построения векторных моделей местности по аэроснимкам.
4. Технология построения векторных моделей по данным воздушного лазерного сканирования.

### **Процедура оценивания Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог пользоваться инструментами программы. Владеет навыками при выполнении практических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся затрудняется решать практические задачи.

#### **3.1.4. Средства для рубежного контроля**

Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий по результатам изучения разделов дисциплины.

#### **ВОПРОСЫ для проведения рубежного контроля Теоретический курс**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 1.                       | Особенности применения ФГМ при инженерно-геодезических изысканиях    |
| 1.1                      | Особенности линейных изысканий с применением ДДЗ                     |
| 1.2                      | Применение ФГМ при реконструкции зданий и сооружений                 |
| 1.3                      | Применение ФГМ при археологических исследованиях                     |
| 2                        | Построение 3D моделей местности фотограмметрическим методом          |
| 2.1                      | Способы 3D моделирования местности                                   |
| 2.2                      | Особенности 3D моделирования объектов по плотным моделям             |
| 2.3                      | Особенности стерео векторизации объектов при 3D моделировании        |
| 2.4                      | Создание и трансформирование текстур фасадов зданий и сооружений     |
| 3                        | Основы лазерного сканирования  |
| 3.1                      | НЛС  |
| 3.2                      | ВЛС  |
| 3.3                      | МЛС  |
| 4                        | Построение 3D моделей местности методом лазерного сканирования       |
| 4.1                      | Технология и точность НЛС  |
| 4.2                      | Методика ВЛС   |
| 4.3                      | Технология и точность МЛС  |
| <b>Практический курс</b> |  |
| 1                        | Исследование не метрических фотокамер для выполнения ФГМ работ       |
| 2                        | Построение 3D модели зданий и сооружений фотограмметрическим методом |
| 3                        | Построение 3D модели зданий и сооружений методом НЛС                 |
| 4                        | Построение 3D модели зданий и сооружений методом ВЛС                 |

|   |  |
|---|--|
| 5 | Применение фотограмметрии и лазерного сканирования при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений |
|---|--|

### Процедура оценивания

#### Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками.

*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент 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. 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 студентом 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.

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

Промежуточная аттестация - это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся требованиям, установленным в рабочей программе учебной дисциплины, в программе практики.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по всем учебным дисциплинам, модулям и практикам, включенным в рабочий учебный план по направлению подготовки.

### ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

#### проведения экзамена

|  |   |
|--|---|
| <b>Нормативная база проведения<br/>промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>  |   |
| 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» |   |
| <b>Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>  |   |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>   | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы   |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>  | экзамен   |
| <b>Местоэкзамена в графике учебного процесса:</b>  | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету |
|  | 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета  |
| <b>Форма экзамена -</b>  | <i>Письменный</i>   |
| <b>Процедура проведения экзамена -</b>   | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)   |
| <b>Время проведения экзамена</b>   | Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета  |
| <b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>  | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b> | представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) |
|---|---|

### Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Экзамен по дисциплине «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»  
для обучающихся по направленности 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Особенности линейных изысканий с применением ДДЗ.
2. Способы обработки материалов ВЛС.

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

*Оценку «отлично»* выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент 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 студентом 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 21.04.03 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)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ *Мавд* С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по направлению 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование протокол 11 от 15.06.2021.

Председатель МКН – 21.04.03 Геодезии и дистанционного зондирования,

Старший преподаватель \_\_\_\_\_ *Пущак* О.Н.Пущак

**2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом**

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор \_\_\_\_\_ Андрей Владимирович Попов



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.10 Прикладная фотограмметрия и лазерная**  
**съемка при строительстве и**  
**эксплуатации зданий и инженерных сооружений**

**в составе ОПОП 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование**  
**Ведомость изменений**

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

**Форма титульного**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

Направление(специальность) – (код) «(наименование)»

По дисциплине

Работа на тему:

Выполнил(а):ст. \_\_\_\_\_ группы

ФИО \_\_\_\_\_

Проверил(а): уч. степень, должность ФИО

\_\_\_\_\_

Омск – \_