

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарева Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.11.2024 06:42:45

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**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

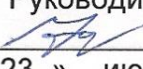
**Б1.В.02 Информационные технологии  
в геодезии и дистанционном зондировании**

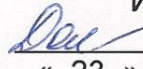
**Направленность (профиль) «Геодезия и дистанционное зондирование»**

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.В.02 Информационные технологии в геодезии и  
дистанционном зондировании

Направленность «Геодезия и дистанционное зондирование»

Обеспечивающая преподавание дисциплины Геодезии и дистанционного  
кафедра – зондирования

Разработчик (и) РП:

Руководитель сектора - главный специалист  
АО «Центр геодезических технологий»

 М.О. Громов

Старший преподаватель

 О.Н. Пуцак

Внутренние эксперты:

Председатель МК,

 О.Н. Пуцак

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 – магистратура по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 11.08.2020 г. № 938;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки магистра, по направлению 21.04.03 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<sup>1</sup>.

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: производственно-технологический, организационно-управленческий, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** владеть современными способами сбора и обработки результатов дистанционного зондирования.

### 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-2                                                         | Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования | ИД-1 <sub>ПК-2</sub><br>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, | умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке | Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ |

<sup>1</sup> 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.

|      |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | данных ДЗЗ                                                          | первичной обработке данных ДЗЗ                                                                                                                                                                                           | приему и первичной обработке данных ДЗЗ                                                                                                                                                                   | данных ДЗЗ                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|      |                                                                     | ИД-2 <sub>пк-2</sub><br>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                              | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                              | Умеет выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                                 | Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                              |
|      |                                                                     | ИД-3 <sub>пк-2</sub><br>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки                                                       | Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по радиометрической коррекции и фотограмметрической обработке данных ДЗЗ                              | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки                                              | Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки                                                                |
|      |                                                                     | ИД-4 <sub>пк-2</sub><br>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ | Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ | Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ |
| ПК-3 | Способен вести технологическое обеспечение и координацию выполнения | ИД-1 <sub>пк-3</sub><br>Готов осуществлять технологическое обеспечение                                                                                                                                                   | Знает основы осуществления технологического                                                                                                                                                               | Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию                                                                                                                                     | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию                                                                                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>комплекса операций использования геоинформационных систем и технологий государственного или муниципального уровня</p>                                                                                                                             | <p>и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем</p>                                                                                         | <p>обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем</p>                                                                    | <p>выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем</p>                                                                                                       | <p>выполнения комплекса операций по подготовке плана информационного взаимодействия разноуровневых геоинформационных систем</p> |
|  | <p>ИД-2<sub>пк-3</sub><br/>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> | <p>Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> | <p>Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p>                                            | <p>Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> |                                                                                                                                 |
|  | <p>ИД-3<sub>пк-3</sub><br/>Готов осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> | <p>Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> | <p>Умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> | <p>Имеет навыки осуществления технологического обеспечения и координацию технологического обеспечения и координация выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</p> |                                                                                                                                 |

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины с экзаменом

| 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-2                          | ИД-1 ПК-2                             | Полнота знаний         | Знает основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ | Не знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ | Поверхностно знаком с основами осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ | Хорошо знает базовые навыки основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ | Знает в совершенстве основы осуществления технологического обеспечения и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ         | РГР, конспект, экзамен                             |
|                               |                                       | Наличие умений         | умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ          | Не умеет осуществлять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ                         | Поверхностно знаком с решениями в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ    | Умеет принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ                | Умеет анализировать и принимать решения в области технологического обеспечения и координации выполнения комплекса операций по подготовке плана космической съемки, приему и первичной обработке данных ДЗЗ |                                                    |











|  |  |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                      | существующих<br>разноуровневых<br>геоинформацион<br>ных систем                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            | разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем                                                                                                                                                                                                              | разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем                                                                                                                                                                                                              | разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем                                                                                                                                                                                                                          |  |
|  |  | Наличие навыков<br>(владение опытом) | Имеет навыки<br>технологическог<br>о обеспечения и<br>координацию<br>технологическое<br>обеспечение и<br>координация<br>выполнения<br>комплекса<br>операций по<br>развитию и<br>модернизации<br>существующих<br>разноуровневых<br>геоинформацион<br>ных систем | Не владеет навыками<br>технологического<br>обеспечения и<br>координацию<br>технологическое<br>обеспечение и<br>координация выполнения<br>комплекса операций по<br>развитию и модернизации<br>существующих<br>разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем | Владеет навыками<br>технологического<br>обеспечения и<br>координацию<br>технологическое<br>обеспечение и<br>координация<br>выполнения комплекса<br>операций по развитию<br>и модернизации<br>существующих<br>разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем | Владеет навыками<br>технологического<br>обеспечения и<br>координацию<br>технологическое<br>обеспечение и<br>координация<br>выполнения комплекса<br>операций по развитию и<br>модернизации<br>существующих<br>разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем | Уверенно владеет<br>навыками<br>технологического<br>обеспечения и<br>координацию<br>технологическое<br>обеспечение и<br>координация<br>выполнения комплекса<br>операций по развитию и<br>модернизации<br>существующих<br>разноуровневых<br>геоинформационных<br>систем |  |

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

| Учебные дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины |                                                                                                                                                      | Код и наименование учебных дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой | Код и наименование учебных дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование                                                                       | Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)            |                                                                                                           |                                                                                                                            |
|                                                                                          | Знать: технологию топографо-геодезического производства, уметь выполнять комплекс полевых измерений, владеть навыками обработки геодезических данных | Б1.В.03<br>Геоинформационные технологии в управлении территориальными образованиями                       | Б1.В.01<br>Управление топографо-геодезическим производством                                                                |
|                                                                                          | Знать: программы обработки геодезических измерений.<br>Уметь применять и обрабатывать геодезические измерения                                        | Б1.В.04<br>Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования           | Б1.В.ДВ.02.01<br>Управление качеством продукции инженерно-геодезических изысканий                                          |

\* - Для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

## 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 2 семестре 1 курса очной формы и на 1 курсе заочной формы обучения.

Продолжительность семестра 11 2/6 недель.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа (в т.ч. 36 часов на экзамен).

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                     |                         | Трудоемкость                 |        |               |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------|---------------|--------|
|                                                                                                                                                                                        |                         | в т.ч. по семестрам обучения |        |               |        |
|                                                                                                                                                                                        |                         | очная форма                  |        | Заочная форма |        |
|                                                                                                                                                                                        |                         | 2 сем.                       | № сем. | Уст. сессия   | 1 курс |
| <b>1. Аудиторные занятия, всего</b>                                                                                                                                                    |                         | 32                           |        | 2             | 10     |
| - Лекции                                                                                                                                                                               |                         | 8                            |        |               | 2      |
| - Практические занятия (включая семинары)                                                                                                                                              |                         | 24                           |        |               | 8      |
| - Лабораторные занятия                                                                                                                                                                 |                         |                              |        |               |        |
| <b>2. Внеаудиторная академическая работа студентов</b>                                                                                                                                 |                         | 112                          |        | 34            | 125    |
| <b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>                                                                                                                     |                         |                              |        |               |        |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде*                                                                                                                   |                         |                              |        |               |        |
| - РГР                                                                                                                                                                                  |                         | 72                           |        |               | 85     |
| <b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>                                                                                                                             |                         | 20                           |        | 34            | 20     |
| <b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>                                                                                                                                        |                         | 10                           |        |               | 10     |
| <b>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):</b> |                         | 10                           |        |               | 20     |
| <b>3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>                                                                                                                    |                         | 36                           |        |               | 9      |
| <b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: 252</b>                                                                                                                                              | <b>Часы</b>             | 180/5                        |        |               | 180/5  |
|                                                                                                                                                                                        | <b>Зачетные единицы</b> |                              |        |               |        |

\* КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

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

| 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                  |              | всего |                                     |                                                             | Фиксированные виды |
|                                                                                                             |                                                 |                                                                       |                   |        | практические (всех форм) | лабораторные |       |                                     |                                                             |                    |
| 1                                                                                                           |                                                 | 2                                                                     | 3                 | 4      | 5                        | 6            | 7     | 8                                   | 9                                                           | 10                 |
| Очная форма обучения                                                                                        |                                                 |                                                                       |                   |        |                          |              |       |                                     |                                                             |                    |
| 1                                                                                                           | Особенности применения аэрофотосъёмочных систем | 180                                                                   | 32                | 8      | 24                       |              | 112   | 72                                  | Собеседование                                               | ПК-2.1, ПК-2.2.    |

|                        |                                                 |     |    |   |    |  |     |    |               |                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------|-----|----|---|----|--|-----|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                        | Аэрофотосъемка и её обработка                   |     |    |   |    |  |     |    |               | ПК-2.3,<br>ПК-2.4<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3                       |
|                        | экзамен                                         |     |    |   |    |  |     | 36 |               |                                                                         |
|                        | Итого по учебной дисциплине                     | 180 | 32 | 8 | 24 |  | 112 | 72 | 36            |                                                                         |
| Заочная форма обучения |                                                 |     |    |   |    |  |     |    |               |                                                                         |
| 1                      | Особенности применения аэрофотосъемочных систем | 180 | 12 | 4 | 8  |  | 159 | 85 | Собеседование | ПК-2.1,<br>ПК-2.2,<br>ПК-2.3,<br>ПК-2.4<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3 |
|                        | Аэрофотосъемка и её обработка                   |     |    |   |    |  |     |    |               |                                                                         |
|                        | экзамен                                         |     |    |   |    |  |     | 9  | 36            |                                                                         |
|                        | Итого по учебной дисциплине                     | 180 | 12 | 4 | 8  |  | 159 | 94 | 36            |                                                                         |

#### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

| Номер                                                                                                                                                                                            |        | Тема лекции. Основные вопросы темы                                | Трудоемкость по разделу, час. |               | Используемые интерактивные формы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| раздела                                                                                                                                                                                          | лекции |                                                                   | Очная форма                   | Заочная форма |                                  |
| 1                                                                                                                                                                                                | 1      | Тема: Особенности применения кадровых аэрофотосъемочных систем    | 4                             | 2             | лекция-визуализация              |
|                                                                                                                                                                                                  |        | 1.1. Особенности цифровых сканирующих аэрофотосъемочных систем    |                               |               |                                  |
|                                                                                                                                                                                                  | 2      | Тема: Особенности современных космических съемочных систем        | 2                             | 2             | лекция-визуализация              |
|                                                                                                                                                                                                  |        | 2.1 Аэрофотосъемка с беспилотных летательных аппаратов            |                               |               |                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                | 3      | Тема: Обработка материалов аэрокосмических съемок в ЦФС «Фотомод» | 2                             |               | лекция-беседа,                   |
|                                                                                                                                                                                                  |        | 3.1. Обработка материалов аэрофотосъемки в ЦФС «Фотоскан»         |                               |               |                                  |
| Общая трудоёмкость лекционного курса                                                                                                                                                             |        |                                                                   | 8                             | :             | x                                |
|                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                   |                               |               |                                  |
| Всего лекций по учебной дисциплине:                                                                                                                                                              |        | час                                                               | Из них в интерактивной форме  |               | час                              |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                           |        | 8                                                                 | - очная форма обучения        |               | 4                                |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                         |        | 4                                                                 | - заочная форма обучения      |               | 4                                |
| 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 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

| Номер            |         | Тема занятия/<br>Примерные вопросы на обсуждение<br>(для занятий в формате семинарских) | Трудоёмкость по разделу, час. |               | Используемые интерактивные формы | Связь занятия с ВАРС* |
|------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------|
| раздела (модуля) | занятия |                                                                                         | очная форма                   | Заочная форма |                                  |                       |
| 1                | 2       | 3                                                                                       | 4                             | 5             | 6                                | 7                     |
| 1                | 1-3     | Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»                  | 6                             | 2             | Компьютерные симуляции           |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                       |     |                               |                        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------|------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4-6   | Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»           | 6   | 2                             | Компьютерные симуляции | УЗ СРС |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7-9   | Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»   | 6   | 2                             | Компьютерные симуляции | УЗ СРС |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10-12 | Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан» | 6   | 2                             | Компьютерные симуляции | УЗ СРС |
| Всего практических занятий по учебной дисциплине:                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                                       | час | Из них в интерактивной форме: |                        | час    |
| - очная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                                                                       | 24  | - очная форма обучения        |                        | 6      |
| - заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                                                       | 8   | - заочная форма обучения      |                        | 8      |
| <b>* Условные обозначения:</b><br><b>ОСП</b> - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...                             |       |                                                                                       |     |                               |                        |        |
| <b>Примечания:</b><br>- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6<br>- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2 |       |                                                                                       |     |                               |                        |        |

#### 4.4 Лабораторный практикум.

#### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

#### НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

### 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

##### 5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

#### НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

##### 5.1.2 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, выставляются 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.

#### 3 семестр

#### 5.2 Самостоятельное изучение тем

| Номер раздела дисциплины    | Тема в составе раздела/<br>вопрос в составе темы раздела,<br>вынесенные<br>на самостоятельное изучение | Расчетная<br>трудоемкость,<br>час. | Форма текущего<br>контроля<br>по теме |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                           | 2                                                                                                      | 3                                  | 4                                     |
| <b>Очная форма обучения</b> |                                                                                                        |                                    |                                       |
| 1                           | Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»                                 | 6                                  | Конспект                              |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
| 1                                                                                                                                                                                  | Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»           | 6  | Конспект |
| 2                                                                                                                                                                                  | Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»   | 4  | Конспект |
| 2                                                                                                                                                                                  | Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан» | 4  | Конспект |
| <b>Заочная форма обучения</b>                                                                                                                                                      |                                                                                       |    |          |
| 1                                                                                                                                                                                  | Автоматизированная обработка кадровых аэрофотоснимков на ЦФС «Фотомод»                | 18 | Конспект |
| 1                                                                                                                                                                                  | Автоматизированная обработка сканерных космических снимков на ЦФС «Фотомод»           | 16 | Конспект |
| 2                                                                                                                                                                                  | Построение 3D моделей местности по стереопарам космических снимков на ЦФС «Фотомод»   | 10 | Конспект |
| 2                                                                                                                                                                                  | Создание фотопланов и 3D моделей местности по материалам АФС с БПЛА на ЦФС «Фотоскан» | 10 | Конспект |
| Примечание:<br>Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4. |                                                                                       |    |          |

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал конспекта и смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил и не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

| Занятий, которым предусмотрена самоподготовка | Характер (содержание) самоподготовки | Организационная основа самоподготовки | Общий алгоритм самоподготовки                                                                                                                           | Расчетная трудоемкость, час |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Очная форма обучения</b>                   |                                      |                                       |                                                                                                                                                         |                             |
| Практическое занятие                          | Подготовка по теме                   | План выполнения практического задания | 1. Рассмотрение заданий на выполнение практических работ<br>2. Изучение литературы по вопросам практических работ<br>3. Выполнение практической работы. | 10                          |
| <b>Заочная форма обучения</b>                 |                                      |                                       |                                                                                                                                                         |                             |
| Практическое занятие                          | Подготовка по теме                   | План выполнения практического задания | 1. Рассмотрение заданий на выполнение практических работ<br>2. Изучение литературы по вопросам практических работ<br>3. Выполнение практической работы. | 10                          |

## ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

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

### 5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

| Вид контроля           | Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа |               |                                                                      | Расчетная<br>трудоемкость,<br>час |
|------------------------|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                        | тип контроля по<br>охвату<br>обучающихся         | форма         | Содержательная<br>характеристика<br>(тематическая<br>направленность) |                                   |
| 1                      | 2                                                | 3             | 4                                                                    | 5                                 |
| Очная форма обучения   |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Входной                |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Текущий                | Фронтальный                                      | Собеседование | Сдача работ                                                          | 10                                |
| Рубежный               |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Выходной               | Подготовка к<br>экзамену                         | Собеседование |                                                                      |                                   |
| Заочная форма обучения |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Входной                |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Текущий                | Фронтальный                                      | Собеседование | Сдача работ                                                          | 10                                |
| Рубежный               |                                                  |               |                                                                      |                                   |
| Выходной               | Подготовка к<br>экзамену                         | Собеседование |                                                                      | 10                                |

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1 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>6.2. Основные характеристики<br/>промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Цель<br/>промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                 | установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы                                                                                 |
| <b>Форма<br/>промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                | экзамен                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Место экзамена<br/>в графике учебного<br/>процесса:</b>                                                                                                                                                                                 | 1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), 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>                                                                                                                                                                                                                    | письменная форма                                                                                                                                                                                              |
| <b>Процедура проведения<br/>экзамена -</b>                                                                                                                                                                                                 | представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)                                                                                                                                       |
| <b>Экзаменационная программа<br/>по учебной дисциплине:</b>                                                                                                                                                                                | 1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)<br>2) охватывает разделы №№ 1-2 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)                                                     |
| <b>Методические материалы,<br/>определяющие процедуры<br/>оценивания знаний, умений,<br/>навыков:</b>                                                                                                                                      | 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 актуализируются 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ-Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

## 8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины в составе ОПОП

Направление подготовки 21.04.03 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 Мам 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. 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.**

| <p align="center"><b>ПЕРЕЧЕНЬ</b><br/><b>литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Доступ                                                                    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                         |
| Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / Лимонов А. Н. , Гаврилова Л. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 296 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2979-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129798.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129798.html</a> - Режим доступа : по подписке.                                 | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>   |
| Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: учебное пособие / Браверман Б.А. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с.: ISBN 978-5-9729-0224-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/989422">https://znanium.com/catalog/product/989422</a> – Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                          | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| Дистанционное зондирование и фотограмметрия: практикум : учебное пособие / В. Л. Быков, Л. В. Быков, Б. В. Зарайский, С. И. Шерстнёва ; под редакцией А. И. Уварова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-603-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102200">https://e.lanbook.com/book/102200</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                        | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |
| Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html</a> - Режим доступа : по подписке.                             | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |
| Развитие и применение информационных технологий исследования природных ресурсов территорий Сибири на основе данных дистанционного зондирования : монография / И. В. Зеньков, С. Т. Им, А. В. Лапко [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-86433-710-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147452">https://e.lanbook.com/book/147452</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей. | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |
| Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е. Л. Федотова, Е. М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0538-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1043092">https://znanium.com/catalog/product/1043092</a> – Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                          | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                       |
| Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925 - .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | НСХБ                                                                      |
| Применение данных дистанционного зондирования для информационного обеспечения системы точного земледелия / В.Л. Быков, Л.В. Быков, М.В. Новородская [и др.] // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2016. — № 1. — С. 146-154. — ISSN 2222-0364. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/journal/issue/298293">https://e.lanbook.com/journal/issue/298293</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.                 | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                   |

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

| <b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b> |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Наименование                                                                                                                                                                                                             | Доступ                                                                  |
| Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»                                                                                                                                                                      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |
| Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM                                                                                                                                                                              | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                     |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)                                                                                                                      | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| "Справочная правовая система КонсультантПлюс".                                                                                                                                                                           | Локальная сеть университета                                             |
| <b>2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>                                                                                                                                                         |                                                                         |
| Профессиональные базы данных                                                                                                                                                                                             | <a href="https://clck.ru/MC8Aq">https://clck.ru/MC8Aq</a>               |

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

| <b>1. Учебно-методическая литература</b>                    |                                                                                           |                                                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                        |                                                                                           | Доступ                                         |
|                                                             |                                                                                           |                                                |
|                                                             |                                                                                           |                                                |
| <b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b> |                                                                                           |                                                |
| Автор(ы)                                                    | Наименование                                                                              | Доступ                                         |
| Громов М.О.                                                 | Информационные технологии в геодезии и дистанционном зондировании. Методические указания. | Кафедра геодезии и дистанционного зондирования |
|                                                             |                                                                                           |                                                |

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

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

| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины                                   |                                                                                                   |                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Наименование программного продукта (ПП)                                                                | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт                               |                                                                       |
| Пакет офисных программ                                                                                 | Лекции, практические, лабораторные занятия.                                                       |                                                                       |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса                     |                                                                                                   |                                                                       |
| Наименование справочной системы                                                                        | Доступ                                                                                            |                                                                       |
| Свободная энциклопедия Википедия                                                                       | <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>                         |                                                                       |
| СПС "Консультант+"                                                                                     | Учебные аудитории университета<br><a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>         |                                                                       |
| СПС "Гарант"                                                                                           | Учебные аудитории университета<br><a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> |                                                                       |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса |                                                                                                   |                                                                       |
| Наименование помещения                                                                                 | Наименование оборудования                                                                         | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение |
| Компьютерные классы с выходом в интернет                                                               | ПК, комплект мультимедийного оборудования                                                         | Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ               |
| 4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)                                            |                                                                                                   |                                                                       |
| Наименование ЭИОС                                                                                      | Доступ                                                                                            | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система   |
| ЭИОС ОмГАУ-Moodle                                                                                      | <a href="http://do.omgau.org">http://do.omgau.org</a>                                             | Самостоятельная работа студента                                       |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>                                                                          | <p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.<br/>Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).<br/>Комплект учебно-наглядных пособий.</p>                                                            |
| <p>Специализированная учебная аудитория учебно-научно-производственной лаборатории «Геоинформационные системы и технологии» для проведения занятий семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | <p>Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.<br/>Комплект компьютеров с программным обеспечением, включающим в себя стандартные пакеты прикладных программ офисного назначения<br/>Доска аудиторная, переносное оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, экран.</p> |

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (Приложение 9);
- методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (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 актуализируются 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 ВАРС и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных студентами работ. Консультирование студентов, 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, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка 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 предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### **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, кроме того, при реализации программы с использованием информационно-образовательной среды «ОмГАУ- Moodle», дисциплина обеспечивается полнокомплектным ЭУМК.

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ****1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**представлены отдельным документом**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**в составе ОПОП 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование**

**Ведомость изменений**

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