

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра фотограмметрии и дистанционного зондирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
21.03.03. ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Дистанционное зондирование природных ресурсов»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очная

Новосибирск – 2024

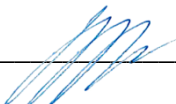
Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 *Геодезия и дистанционное зондирование* и учебного плана профиля «Дистанционное зондирование природных ресурсов»

Программу составил: *Головина Лариса Александровна, старший преподаватель кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования*

Рецензент программы: *Хлебникова Елена Павловна, доцент кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования

Зав. кафедрой Ф и ДЗ

\_\_\_\_\_  А. В. Комиссаров


Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

Председатель ученого совета ИГиМ

\_\_\_\_\_  С. В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой

\_\_\_\_\_  А. В. Шпак

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ВИД ПРАКТИКИ. ТИП. СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....   | 4  |
| 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ<br>ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....   | 4  |
| 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....  | 10 |
| 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....  | 10 |
| 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....   | 10 |
| 5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической<br>подготовки .....  | 10 |
| 5.2 Самостоятельная работа обучающихся .....  | 11 |
| 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....  | 12 |
| 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....   | 12 |
| 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы .....  | 12 |
| 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения<br>практики .....   | 12 |
| 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний,<br>умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций в процессе освоения образовательной программы ..... | 13 |
| 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....  | 16 |
| 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», .....   | 17 |
| НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....   | 17 |
| 8.1. Основная литература .....  | 17 |
| 8.2 Дополнительная литература .....   | 18 |
| 8.3 Нормативная документация .....  | 18 |
| 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....   | 18 |

## 1 ВИД ПРАКТИКИ. ТИП. СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения учебной практики – в форме практической подготовки.

Примечание: реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями учебной практики является формирование у обучающихся профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование, профиль подготовки *«Дистанционное зондирование природных ресурсов»*.

Задачами прохождения учебной практики являются:

- закрепление методических приёмов по организации и выполнению полевых и камеральных работ по топографическому и тематическому дешифрированию;
- закрепление практических приёмов по оформлению результатов дешифрирования (на примере ГИС Mapinfo);
- закрепление навыков детального контроля качества результатов дешифрирования.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями

| Код компетенции | Содержание формируемой компетенции   | Код и наименование индикатора достижения  | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции |   |
|-----------------|--|---|---|---|
|                 |  |   | Уровни сформированности компетенций   | Образовательные результаты  |
| ПК-3            | Способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов | ПК-3.1.<br>Выполнять комплекс работ по полевому дешифрированию местности для топографических и тематических задач<br>ПК-3.2.<br>Способен распознавать объектов и элементы местности при камеральном дешифрировании по различным видам | Пороговый («удовлетворительно»)   | Знать: современные методики и технологии дешифрирования видеоинформации, методы дешифрирования видеоинформации и наземных снимков.<br>Уметь: осуществлять тематическую обработку аэрокосмических данных, интерпретацию результатов и оценку |

|  |  |  |                               |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|
|  |  | <p>изображений ПК-3.3.<br/>Способен применять автоматизированные методы дешифрирования снимков и распознавания объектов по снимкам ПК-3.4.<br/>Способен оформлять результаты дешифрирования в графическом видах и составлять к ним легенду</p> |                               | <p>состояния дешифрируемых объектов; выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков. Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять автоматизированное дешифрирование данных дистанционного зондирования.</p>  |
|  |  |  | <p>Базовый («хорошо»)</p>     | <p>Знать: современные методики и технологии проведения анализа аэрокосмической информации в целях тематического дешифрирования изображений. Уметь: осуществлять тематическую обработку аэрокосмических данных, интерпретацию результатов и оценку состояния дешифрируемых объектов; выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков. Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять автоматизированное дешифрирование данных дистанционного зондирования; способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков.</p> |
|  |  |  | <p>Повышенный («отлично»)</p> | <p>Знать: современные методики и техно-</p>  |

|      |   |   |                                 |  |
|------|---|---|---------------------------------|--|
|      |   |   |                                 | <p>логии проведения анализа аэрокосмической информации в целях тематического дешифрирования изображений; методы дешифрирования видеоинформации и наземных снимков.</p> <p>Уметь: осуществлять тематическую обработку аэрокосмических данных, интерпретацию результатов и оценку состояния дешифрируемых объектов; выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков; применять современное оборудование при выполнении комплекса работ по дешифрированию любой видеоинформации.</p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять автоматизированное дешифрирование данных дистанционного зондирования; способностью выполнять комплекс работ по дешифрированию видеоинформации и наземных снимков; современным оборудованием при выполнении комплекса работ по дешифрированию любой видеоинформации.</p> |
| ПК-5 | Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной ин- | ПК-5.1.<br>Выполнять совместную обработку геодезических фото- | Пороговый («удовлетворительно») | Знать: основные технологические процессы получения наземной и аэро-  |

|  |          |   |                           |   |
|--|----------|---|---------------------------|---|
|  | формации | <p>грамметрических измерений для представления в информационных системах ПК-5.2.</p> <p>Выполнять анализ геопространственных данных с целью решения научных и прикладных задач для различных отраслей страны ПК-5.3.</p> <p>Способен представлять данные дистанционного зондирования в различных проекциях и системах координат ПК-5.4.</p> <p>Способен комбинировать различные виды данных дистанционного зондирования с целью комплексного анализа исследуемой территории</p> | <p>Базовый («хорошо»)</p> | <p>космической пространственной информации; методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Уметь: осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Знать: основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации; методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> |
|--|----------|---|---------------------------|---|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>сов.</p> <p>Уметь: осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; самостоятельно применять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды для изучения природных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Знать: основные технологические процессы получения наземной и аэро-</p> |
|--|--|--|--|--|



|  |  |  |                               |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|
|  |  |  | <p>Повышенный («отлично»)</p> | <p>космической пространственной информации; методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Уметь: осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов; самостоятельно применять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды для изучения природных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результа-</p> |
|--|--|--|-------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | тов изучения природных ресурсов; способностью ставить и решать задачи по изучению природных ресурсов, используя современные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации. |
|--|--|--|--|--|

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная ознакомительная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части образовательной программы (далее-ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики – согласно образовательной программе практики составляет 108 часов/ 3 з.е., в том числе в форме практической подготовки – 108 часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

| №<br>п/п | Наименование этапов<br>практики   | Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме<br>практической подготовки) |                | Формы контроля |
|----------|---|--|----------------|----------------|
|          |   | Камеральные работы   | Полевые работы |                |
|          |   | СРО  | СРО            |                |
| 1.       | Подготовительные работы.<br>Получение индивидуального задания на практику.<br>Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего тру- | 10   | 4              | Собеседование  |

|    |   |    |    |               |
|----|---|----|----|---------------|
|    | дового распорядка.<br>Использование<br>нормативно-<br>технической доку-<br>ментации для со-<br>ставления редак-<br>ционных указаний |    |    |               |
| 2. | Полевое топогра-<br>фическое дешиф-<br>рирование застро-<br>енной территории<br>по аэроснимкам<br>масштаба 1:2000                   | 30 | 18 | Собеседование |
| 3  | Полевое тематиче-<br>ское дешифриро-<br>вание   | 10 | 16 | Собеседование |
| 4  | Подготовка и<br>оформление от-<br>чёта<br>Защита отчёта   | 12 | 8  | Собеседование |
|    | Всего 108 часов   | 62 | 46 |               |

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

| №<br>этапа | Содержание СРО  | Порядок реализации   | Трудоём-<br>кость<br>(часы) | Форма кон-<br>троля |
|------------|---|--|-----------------------------|---------------------|
| 1          | Получение индивиду-<br>ального задания на<br>практику.<br>Вводный инструктаж<br>по ознакомлению с<br>требованиями охраны<br>труда, техники без-<br>опасности, пожарной<br>безопасности, а также<br>правилами внутренне-<br>го трудового распо-<br>рядка.<br>Использование нор-<br>мативно-технической<br>документации для со-<br>ставления редакцион-<br>ных указаний | Обучающийся подготавливает ма-<br>териалы для топографического де-<br>шифрирования, изучает требования<br>охраны труда, техники безопасно-<br>сти, пожарной безопасности, а<br>также правила внутреннего трудо-<br>вого распорядка в организации | 14                          | Собеседование       |
| 2          | Полевое топографи-<br>ческое дешифрирова-<br>ние застроенной тер-<br>ритории по аэ-<br>роснимкам масштаба   | Обучающийся готовится для поле-<br>вого топографического дешифри-<br>рования и выполняет полевое об-<br>следование, камеральную обработ-<br>ку результатов дешифрирования  | 48                          | Собеседование       |

|       |   |  |     |               |
|-------|---|--|-----|---------------|
|       | 1:2000  |  |     |               |
| 3     | Полевое тематическое дешифрирование                               | Обучающийся выполняет полевое обследование территории с фотографированием объектов для составления эталона, проводит камеральную обработку результатов                             | 26  | Собеседование |
| 4     | Подготовка и оформление отчёта, полевой контроль<br>Защита отчёта | Обучающийся самостоятельно составляет отчёт по практике. Проходит полевой контроль с преподавателем. Дает оценку результатов практики в форме практической подготовки обучающихся. | 20  | Собеседование |
| Всего |   |  | 108 |               |

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
  - заявление о направлении на практику;
  - индивидуальное задание на практику;
  - рабочий график (план) проведения практики;
  - контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
  - оценочный лист от руководителя практики.
- По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

## 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Содержание компетенции   | Этап формирования | Предшествующий этап (с указанием дисциплин)              |
|-----------------|--|-------------------|--|
| ПК-3            | Способен выполнять комплекс работ по полевому и камеральному дешифрированию изображений, в том числе с использованием автоматизированных методов | 4 этап из 5       | 3 – Дешифрирование АКИ с основами тематической обработки |
| ПК-5            | Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации   | 6 этап из 8       | 5 – ТМОФИ  |

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая последовательность этапов процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

### 7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения

## практики

| Уровни сформированности компетенций | Пороговый   | Базовый   | Повышенный  |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Шкала оценивания                    | Оценка «удовлетворительно»  | Оценка «хорошо»   | Оценка «отлично»  |
| Критерии оценивания                 | Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине. | Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач. | Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач. |

В качестве основного критерия оценивания освоения учебной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

| № п/п | Наименование оценочного средства                                   | Виды контроля    | Код контролируемой компетенции (или ее части) |
|-------|--|------------------|---|
| 1     | Вопросы по этапам учебной практики в форме практической подготовки | Текущий контроль | ПК-3, ПК-5                                    |
| 2     | Собеседование  | Промежуточный    | ПК-3, ПК-5                                    |

## ВОПРОСЫ ПО ЭТАПАМ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

– требованиями охраны труда;

- требования техники безопасности;
- требования пожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка в организации;
- структура организации;
- цели Практики в форме практической подготовки обучающихся;
- задачи при прохождении учебной практики в форме практической подготовки обучающихся;

– рабочий график выполнения работ при прохождении практики в форме практической подготовки обучающихся.

Полевое топографическое дешифрирование застроенной территории по аэроснимкам масштаба 1:2000:

- соблюдение технологии, допусков и контроля выполнения работ;
- составление редакционных указаний по дешифрированию;
- использование различных источников информации, включая электронные
- правильность выполнения полевых и камеральных работ по дешифрированию;
- грамотность оформления полевой и камеральной документации;
- оценка эффективности и качества выполнения полевых и камеральных работ по полевому обследованию и дешифрированию;

– взаимодействие с обучающимися, руководителем практики в форме практической подготовки обучающихся, самоанализ и коррекция результатов

- работа с современными графическими программами;
- организация самостоятельного обучения.

Полевое тематическое дешифрирование

- соблюдение технологии, допусков и контроля выполнения работ;
- умение анализировать редакционные указания по тематическому дешифрированию;
- использование различных источников информации, включая электронные;
- правильность выполнения полевых и камеральных работ по дешифрированию;
- грамотность оформления полевой и камеральной документации;
- оценка эффективности и качества выполнения полевых и камеральных работ по полевому обследованию и дешифрированию;

– взаимодействие с обучающимися, руководителем практики в форме практической подготовки обучающихся, самоанализ и коррекция результатов;

- работа с современными графическими программами и съёмочной техникой;
- организация самостоятельного обучения.

Обработка собранных материалов, формирование отчёта

Подготовка и оформление отчёта, полевой контроль

- правила оформления отчета;
- правила составления дешифровочного эталона;
- результаты полевого контроля;
- какие знания, умения и навыки получены в период прохождения учебной практики в форме практической подготовки обучающихся;

– рекомендации и предложения по проведению учебной практики в форме практической подготовки обучающихся.

#### Шкала и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценки (содержательная характеристика)   |
|------------------|---|
| «Отлично»        | Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнить полностью индивидуальное задание на учебную практику;</li> <li>– подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную практику;</li> <li>– при защите отчета продемонстрировать глубокое и прочное усвоение теоретических и практических знаний технологии выполнения производ-</li> </ul> |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <p>ственных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ;</li> <li>правильно формулировать определения;</li> <li>– продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой;</li> <li>– уметь сделать выводы по результатам проделанной работы.</li> </ul>  |
| «Хорошо»              | <p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнить полностью индивидуальное задание на учебную практику;</li> <li>– подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную практику;</li> <li>– при защите отчета продемонстрировать достаточно полное знание технологии выполнения производственных процессов;</li> <li>– исчерпывающе, достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ;</li> <li>– правильно формулировать определения;</li> <li>– продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой;</li> <li>– уметь сделать достаточно обоснованные выводы по результатам проделанной работы.</li> </ul> |
| «Удовлетворительно»   | <p>Обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнить полностью индивидуальное задание на учебную практику;</li> <li>– подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную практику;</li> <li>– при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов;</li> <li>– продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой;</li> <li>– показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.</li> </ul>   |
| «Неудовлетворительно» | <p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнить полностью индивидуальное задание на учебную практику в форме практической подготовки;</li> <li>– подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную практику в форме практической подготовки;</li> <li>– при защите отчета продемонстрировал незнания значительной части технологии выполнения производственных процессов; не владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ;</li> <li>– наличие существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы.</li> </ul>  |

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

- 1.Основные требования к дешифрированию застроенной территории
- 2.Правила графического обозначения строений
- 3.Дешифрирование объектов промышленно-хозяйственного назначения
- 4.Особенности дешифрирования проезжих частей улиц
- 5.Определение масштаба при полевом дешифрировании
- 6.Основные требования к дешифрированию растительного покрова.

7. Основные требования к дешифрированию ограждений
8. Методика полевого дешифрирования
9. Способы промеров для обозначения закрытых объектов
10. Методика тематического камерального дешифрирования
11. Графическая обработка результатов дешифрирования (этапы обработки в программе Mapinfo)
12. Требования к качеству результатов дешифрирования.
13. Определение достоверности дешифрирования.
14. Основные признаки дешифрирования при распознавании растительности.
15. Основные признаки дешифрирования при распознавании почв.
16. Правила составления эталона дешифрирования
17. Порядок описания станции наблюдений
18. Порядок составления абриса

#### Шкала и критерии оценивания

| Шкала оценивания      | Критерии оценки (содержательная характеристика)  |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.  |
| «Хорошо»              | Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы  |
| «Удовлетворительно»   | Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.        |
| «Неудовлетворительно» | Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы |

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования двух компетенций ПК-3, ПК-5, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.



К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики.

Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования двух компетенций ПК-3, ПК-5.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам учебной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

| № п/п | Наименование этапа практики  | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Формы контроля | Наименование оценочных материалов                                   |
|-------|--|---|----------------|---|
| 1     | Подготовительные работы  | ПК-5  | Собеседование  | Вопросы по этапам учебной практики в форме практической подготовки. |
| 2     | Полевое топографическое дешифрирование застроенной территории по аэроснимкам масштаба 1:2000 | ПК-3,ПК-5                                     | Собеседование  | Вопросы для подготовки к зачету                                     |
| 3     | Полевое тематическое дешифрирование  | ПК-3,ПК-5                                     | Собеседование  | Вопросы для подготовки к зачету                                     |
| 4     | Подготовка и оформление отчёта<br>Защита отчёта  | ПК-3,ПК-5                                     | Собеседование  | Вопросы для подготовки к зачету                                     |

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ |
|-------|----------------------------|--|
|-------|----------------------------|--|

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Головина Л. А. Дешифрирование аэрокосмической информации: практикум / Л. А. Головина. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 110 с. – Текст : непосредственный.  | 60 |
| 2 | Цифровая обработка изображений : учебное пособие / Л. А. Головина, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. - 51, [1] с. - ISBN 978-5-907320-16-1 : 100.00 р. - Текст : непосредственный. | 50 |

## 8.2 Дополнительная литература

| № п/п | Библиографическое описание  | Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ |
|-------|---|--|
| 1     | Лабутина, И. А. Дешифрирование аэрокосмических снимков [Текст] : учеб. пособие, рекомендовано УМО / И. А. Лабутина. – Москва. : Аспект Пресс, 2004. – 184 с. . – Текст : непосредственный.                  | 15   |
| 2     | Чандра, А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / А. М. Чандра, С. К. Гош; пер. с англ. А. В. Кирюшина. – Москва. : Техносфера, 2008. – 312 с. – Текст : непосредственный. | 40   |
| 3     | Мучин П.В. Промышленная безопасность: учеб. пособие / П. В. Мучин. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 210 с. – Текст : непосредственный.  | 70   |

## 8.3 Нормативная документация

*ГКИНП 09-32-80* Основные положения по аэрофотосъемке, выполняемой для создания и обновления топографических карт и планов масштаба 1:100000, 1:50000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10000, М. «Недра», 1977, 141с.

## 8.4 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

– электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная научная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронный журнал «Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». – Режим доступа: <http://journal.miigaik.ru> / (доступ свободный);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

## 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно- образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного прохождения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для проведения практических работ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду; программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 OpenLicense 64026832, Google Chrome (свободное программное обеспечение), Credo, LEICA GNSS, MapInfo, Trimble Business Centre, ГИС Карты, GIODIS, Justin, RTKLIB (свободное ПО);

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду; программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 OpenLicense 64026832, Google Chrome (свободное программное обеспечение), Agisoft, Autodesk AutoCAD Civil 3D, Autodesk Educational Autodesk ReCap 360, Credo, MapInfo, Trimble Office, UASMaster, ГИС Карты, ArcGIS, GEOSCAN, LEICA GNSS, Trimble Business Centre, GIODIS, Justin, RTKLIB (свободное ПО).