

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра картографии и геоинформатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА
ПОДЕШИФРОВАНИЮ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
«Картография и геоинформатика»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
заочная

| | | | |
|---|-----------------|--|--------|
| Курс (ы) | 3 | | |
| Всего зачетных единиц (з.е.) | 3 | | |
| Всего часов на дисциплину: | 108 | | |
| - контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) | 76 | | |
| - самостоятельная работа обучающихся | 32 | | |
| Вид промежуточной аттестации | зачет с оценкой | | 3 курс |

Новосибирск – 2024

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 05.03.03 *Картография и геоинформатика* и учебного плана профиля «*Картография*»

Рабочую программу составила: *Утробина Елена Степановна, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н, доцент*

Рецензент программы: *Пошивайло Ярослава Георгиевна, профессор кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н, доцент*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *картографии и геоинформатики*

Зав. кафедрой КиГ


(подпись)

Я.Г. Пошивайло

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*


Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

А.В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ | 4 |
| 2 | ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 3 | МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 7 |
| 4 | ОБЪЕМ ПРАКТИКИ..... | 7 |
| 5 | СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 7 |
| 5.1 | Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки..... | 7 |
| 5.2 | Самостоятельная работа обучающихся | 9 |
| 6 | ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ | 10 |
| 7 | ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ | 11 |
| 7.1 | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы | 11 |
| 7.2 | Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения компетенций..... | 12 |
| 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 | 13 |
| 7.4 | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .. | 14 |
| 8 | ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 15 |
| 8.1 | Основная литература..... | 15 |
| 8.2 | Дополнительная литература | 15 |
| 8.3 | Нормативная документация..... | 15 |
| 8.4 | Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | 15 |
| 9 | ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ | 16 |

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная. Тип учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика. Способ проведения практики– стационарная, выездная, в форме практической подготовки.

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 картографии и геоинформатики в соответствии основной образовательной программой по направлению подготовки 05.03.03 *Картография и геоинформатика*, профиль «Картография и геоинформатика».

Задачами прохождения учебной практики являются:

- освоение методов и технологий обработки пространственной, в том числе, аэрокосмической информации;
- освоение системы полевых и лабораторных методов исследования;
- составление топографической карты участка местности на основе результатов дешифрирования аэрокосмического снимка и собранных данных.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

профессиональные компетенции

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание формируемой компетенции</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i> | <i>Основание</i> |
|------------------------|--|--|---|---|
| ПК-1 | Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессио- | ПК-1.1. Организует и осуществляет поиск, сбор, хранение, анализ, обработку, распространение и интеграцию пространственных и непространственных данных из различных источников | <i>Знать:</i> порядок организации и осуществления работ по поиску, сбору, интеграции, хранению, обработке, анализу аэрокосмических и других источников <i>Уметь:</i> предоставлять геопространственную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий <i>Владеть:</i> навыками представления информации в требуемом формате с ис- | ПС 06.013 Специалист по информационным ресурсам В/05.1 ПС 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня |

| | | | | |
|------|---|--|--|---|
| | нальных задач | | пользованием информационных, коммуникационных и компьютерных технологий | А/02.6 |
| ПК-3 | Способен обрабатывать, интерпретировать и применять материалы дистанционного зондирования для целей общегеографического и тематического картографирования и гео моделирования | ПК-3.2. Ориентируется в важнейших источниках ДДЗ для картографирования современного состояния и изменений природной среды – современном фонде космических снимков, материалах аэросъемки, съемки с БПЛА и способен квалифицированно выбирать дистанционные материалы для информационного обеспечения проектов по созданию карт, геоинформационных систем и по пространственному моделированию на разных территориальных и административных уровнях | <p><i>Знать:</i> важнейшие источники и принципы получения ДДЗ использующиеся для картографирования современного состояния и изменений природной среды</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять поиск, интерпретацию и подбор ДДЗ для картографирования, и информационного обеспечения проектов по созданию карт</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с источниками ДДЗ, для информационного обеспечения проектов по созданию карт, геоинформационных систем и по пространственному моделированию на разных территориальных и административных уровнях</p> | <p>ПС 25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли А/03.6</p> |
| | | ПК-3.3 Обработывает, синтезирует, интерпретирует аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением в целях моделирования и картографирования объектов и явлений | <p><i>Знать:</i> теорию и методологию дешифрирования материалов аэрокосмической съемки; нормативные правовые акты, регулирующие сферу использования РКД; основы топографического дешифрирования</p> <p><i>Уметь:</i> дешифрировать видеоинформацию, аэрокосмические и наземные снимки; выполнять оценку качества информации, а также обработку данных дистанционного зондиро-</p> | |

| | | | | |
|------|--|--|---|--|
| | | | <p>вания</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами изучения динамики изменения поверхности Земли методами и средствами дистанционного зондирования с использованием геоинформационных систем и другого специализированного программного обеспечения</p> | |
| ПК-4 | <p>Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации</p> | <p>ПК-4.1 Применяет методы составления, оформления и обновления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических произведений</p> | <p><i>Знать:</i></p> <p>традиционные и компьютерные методы составления, оформления и обновления топографических карт, основанные на обработке аэрокосмической информации.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>обрабатывать, анализировать интерпретировать аэрокосмическую информацию для целей составления оформления и обновления топографических карт</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками составления редакционных указаний по дешифрированию, составлению, оформлению и обновлению картографического изображения по аэрокосмическим снимкам.</p> | <p>Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О геодезии, картографии и пространственных данных»</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | ПК-4.2 Создает картографические изображения в традиционной аналоговой и цифровой формах, с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий, систем условных знаков, правил цифрового описания и классификаторов картографической информации | <p><i>Знать:</i> принципы составления и технологии оформления и обновления топографических карт по аэрокосмическим материалам в традиционной аналоговой и цифровой формах, с использованием компьютерных технологий.</p> <p><i>Уметь:</i> применять изученные принципы и технологии создания карт аэрокосмическими методами, в процессе топографического картографирования</p> <p><i>Владеть:</i> аэрокосмическими методами картографирования.</p> | |
|--|--|--|--|--|

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика по дешифрированию аэрокосмических снимков входит в Блок 2 «Практики» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «Картография и геоинформатика».

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

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет (108 часов/3 з.е.), в том числе в форме практической подготовки – 64 часа.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

| № п/п | Наименование этапов практики | Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практической подготовки) | | | | Формы контроля | Реализуе- мое на- правление воспита- тельной работы |
|----------|---------------------------------|---|-----|---------------------|-----|-------------------|--|
| | | Камеральные работы | | Полевые рабо- ты | | | |
| | | Кон- | СРО | Кон- | СРО | | |

| | | | | | | | |
|------|--|-----------------------------------|------|--------------------------------------|------|---------------|--|
| | | <i>такт- ная ра- бота</i> | | <i>такт ная ра- бота</i> | | | |
| 1 | Организационный этап | | | | | | |
| 1.1 | Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | | 2 | | | Собеседование | <i>профес- сионально- трудовое</i> |
| 1.2 | Получение индивидуального задания на практику | | 2 | | | Собеседование | <i>экологиче- ское</i> |
| 1.3 | Формирование рабочего графика проведения практики | | 2/1 | | | Собеседование | <i>экологиче- ское</i> |
| 2. | Подготовительные работы | | | | | | |
| 2.1. | Выдача вариантов заданий на полевое обследование территории. Изучение территории и анализ аэрокосмических данных. Скачивание данных, обработка и определение масштаба АКС. | | 5/3 | | | Собеседование | <i>научно- образова- тельное</i> |
| 2.2 | Составление редакционных указаний по дешифрированию АКС. | | 7/5 | | | Собеседование | <i>научно- образова- тельное</i> |
| 2.3 | Предварительное камеральное дешифрирование территории снимка и подбор условных знаков. | | 10/7 | | | Собеседование | <i>научно- образова- тельное</i> |
| 2.4 | Выбор сети маршрутов для полевого обследования территории дешифрирования АКС. | | 4/2 | | | Собеседование | <i>научно- образова- тельное</i> |
| 3 | Полевое обследование территории | | | | | | |
| 3.1 | Полевое обследование территории по составленному маршруту. | | | | 10/7 | Собеседование | <i>профес- сионально- трудовое</i> |
| 3.2 | Измерение и сбор характеристик объектов местности. | | | | 9/6 | Собеседование | <i>профес- сионально- трудовое</i> |
| 3.3 | Составление абриса | | | | 9/3 | Собеседо- | <i>профес-</i> |

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|-------|--|-------|---------------|--|
| | обследования территории | | | | | вание | сионально- трудоустройство |
| 3.4 | Полевой контроль результатов дешифрирования АКС | | | | 7/5 | Собеседование | профес- сионально- трудоустройство |
| 4 | Камеральная обработка результатов полевого обследования территории: | | | | | | |
| 4.1 | Завершение составления редакционно-технических указаний по дешифрированию АКС на конкретный участок местности. | | 9/9 | | | Собеседование | научно- образова- тельное |
| 4.2 | Составление и оформление результатов полевого дешифрирования в соответствующих условных знаках. Оформление фрагмента карты города. | | 13/8 | | | Собеседование | научно- образова- тельное |
| 4.3 | Корректурa и сводки по рамкам | | 9/5 | | | Собеседование | |
| 5 | Заключительный этап: | | | | | | |
| 5.1 | Оформление отчета, описание выполненных работ | | 6/3 | | | Собеседование | научно- образова- тельное |
| 5.2 | Защита отчета | | 4 | | | Собеседование | |
| <i>Всего: 108 часов</i> | | | 73/40 | | 35/24 | | |

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

| № этапа | Содержание СРО | Порядок реализации | Трудо- емкость (часы) | Формы контроля |
|---------|-------------------------|---|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Организационный этап | Обучающийся самостоятельно прорабатывает теоретический материал по технике безопасности, пожарной безопасности, знакомится с требованиями охраны труда. | 6/1 | Собеседование |
| 2 | Подготовительные работы | Сбор информации о территории по картам и литературно-описательным источникам. Обработка и выкачивание снимка, определение масштаба АКС. Анализ АКС. Составление редакционных указаний по дешифрированию АКС. Предварительное камеральное дешифрирование территории снимка и подбор условных знаков. Выбор сети маршрутов для полевого обследования. | 26/17 | Собеседование |

| | | | | |
|--------------|--|--|--------|---------------|
| 3 | Полевое обследование территории | Полевое обследование территории по составленному маршруту. Измерение и нанесение недостающих на снимке объектов и сбор характеристик объектов местности. Составление абриса обследования территории. Полевой контроль. | 35/21 | Собеседование |
| 4 | Камеральная обработка результатов полевого обследования территории | Завершение составления и оформление редакционно-технических указаний по дешифрированию АКС на конкретный участок местности. Составление и оформление результатов полевого дешифрирования в соответствующих условных знаках. Оформление фрагмента карты города. Проведение корректуры и сводки по рамкам. | 31/22 | Собеседование |
| 5 | Заключительный этап | Оформление отчета по учебной практике. Подготовка к защите отчета. | 9/3 | Собеседование |
| <i>Всего</i> | | | 108/64 | |

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению учебной 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.

В отчёте должны быть представлены:

Индивидуальное задание на практику.

Рабочий график(план) проведения практики.

Титульный лист.

Оглавление.

Введение.

1. Обработка и вычисление масштаба снимка.
2. Предварительное камеральное дешифрирование территории и подбор условных знаков по выбранному масштабу.
3. Редакционные указания по дешифрированию снимка.
4. Выбор сети маршрутов для полевого дешифрирования.
6. Камеральное дешифрирование.
7. Полевое дешифрирование и абрис обследования территории.
8. Выполнение проверки полевого дешифрирования.
9. Оформление результатов полевого дешифрирования.

10. Корректурa, сводка по рамкам.

11. Фрагмент топографической карты выбранного масштаба.

Зaключение.

Список используемой литературы.

Отчет должен составлять не менее 15 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8–06-2021.

По окончании практики карт организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

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

| <i>Код компетенции</i> | <i>Содержание компетенции</i> | <i>Этап формирования</i> | <i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i> |
|------------------------|--|--------------------------|--|
| ПК-1 | Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач | 3 этап из 5 | 2 – Фонд космических снимков для создания карт |
| ПК-3 | Способен обрабатывать, интерпретировать и применять материалы дистанционного зондирования для целей общегеографического и тематического картографирования и геомоделирования | 3 этап из 4 | 2– Фонд космических снимков для создания карт |

| | | | |
|------|---|-------------|--|
| ПК-4 | Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации | 3 этап из 5 | 2 – Картографирование рельефа суши и морского дна, Создание трехмерных моделей рельефа, Общие вопросы проектирования и составления карт, Основы тематической картографии |
|------|---|-------------|--|

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

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения компетенций

| <i>Уровни сформированности компетенций</i> | <i>Пороговый</i> | <i>Базовый</i> | <i>Повышенный</i> |
|--|---|---|---|
| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Оценка «удовлетворительно»</i> | <i>Оценка «хорошо»</i> | <i>Оценка «отлично»</i> |
| <i>Критерии оценивания</i> | 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

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование оценочных материалов</i> | <i>Виды контроля</i> | <i>Код контролируемой компетенции (или ее час- ти)</i> |
|------------------|--|--------------------------|--|
| 1. | Вопросы для защиты отчета по практике | Промежуточная аттестация | ПК-1, ПК-3, ПК-4 |

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Особенности выбора сети маршрутов для полевого обследования.
2. Определения масштаба АКС.
3. Требования к дешифрированию изображаемых объектов.
4. Особенности составления рабочей схемы дешифрирования.
5. Особенности составления эталонов местности.
6. Оpozнaвание объектов местности на снимке.
7. Топографическая характеристика участка местности.
8. Особенности составления редакционных указаний по дешифрированию.
9. Выполнение сводок по рамкам.
10. Особенности вычерчивания условных обозначений на топографических картах.
11. Аэрокосмические методы картографирования.
12. Технологии использования аэрокосмических исследований Земли.
13. Обработка пространственных аэрокосмических данных.

Шкала и критерии оценивания отчета

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i> |
|--|--|
| 1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы | Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы. |
| 2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите | Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы. |
| 3 (удовлетворительно) | Работа выполнена полностью. 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. |

| | |
|-------------|---|
| 4 (хорошо) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы. |
| 5 (отлично) | Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы 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 профессиональных компетенции, 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 позволяет оценить результаты прохождения практики и уровень сформированности компетенций.

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

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование этапа практики</i> | <i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i> | <i>Формы контроля</i> | <i>Наименование оценочных материалов</i> |
|------------------|--|--|---------------------------|--|
| 1. | Организационный этап | ПК-1, ПК-3, ПК-4 | Собеседование. | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 2. | Подготовительные работы | ПК-1, ПК-3, ПК-4 | Собеседование. | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 3. | Полевое обследование территории | ПК-1, ПК-3, ПК-4 | Собеседование. | Вопросы для защиты отчета по практике |
| 4. | Камеральная обра- | ПК-1, ПК-3, ПК-4 | Собеседование. | Вопросы для защи- |

| | | | | |
|----|---|------------------|----------------|---------------------------------------|
| | ботка результатов полевого обследования | | | ты отчета по практике |
| 5. | Завершающий этап | ПК-1, ПК-3, ПК-4 | Собеседование. | Вопросы для защиты отчета по практике |

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

8.1 Основная литература

| № п/п | Библиографическое описание | НТБСГУГиТ |
|----------|--|--------------------|
| 1 | Книжников, Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст]: учебник для вузов, допущено МО РФ / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 410, [6] с. | 35 |
| 2 | Картография и геоинформатика [Текст]: программы практик для обучающихся 1 - 4 курсов напр. 05.03.03 "Картография и геоинформатика" / Ромашова Л. А. [и др.]; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. - 33, [1] с. | 100 |
| 3 | Картография и геоинформатика [Электронный ресурс]: программы практик для обучающихся 1 - 4 курсов напр. 05.03.03 "Картография и геоинформатика" / Ромашова Л. А. [и др.] ;СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 33, [1] с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/15.10.15/2015/Метод_указания/Ромашова%20и%20др/Об.%20документ.pdf . – Загл. с экрана | Электронный ресурс |

8.2 Дополнительная литература

| № п/п | Библиографическое описание | НТБСГУГиТ |
|----------|--|-----------|
| 1. | Яне, Б. Цифровая обработка изображений [Text] / пер. с англ. А.М. Измайловой. - М. :Техносфера, 2007. - 584 с. | 20 |
| 2. | Топографическое дешифрирование снимков [Текст] : учеб-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик ; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2011.- 59 с. | 50 |

8.3 Нормативная документация

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500, МОСКВА «НЕДРА», 1989
2. ГОСТ Р 52369-2005 – Фототопография. Термины и определения.
3. Руководство по дешифрированию аэроснимков при топографической съемке и обновлении планов масштабов 1:2000 и 1:5000. ГКИНП 02-121-79

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальный неограниченный доступ (удаленный доступ) к следующим электронно-библиотечным системам

(ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам и информационно-справочным системам.

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

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

– электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

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; ГИС MapInfoProfessional; SAS.Планета;MicrosoftWindows; AcrobatReaderDC; ApacheOpenOffice, Inkscape;

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; ГИС MapInfoProfessional; SAS.Планета;MicrosoftWindows; AcrobatReaderDC; ApacheOpenOffice, Inkscape.