

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Авторы-составители: **Пьянков Сергей Васильевич**
Черепанова Екатерина Сергеевна

Программа производственной практики
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА
Код УМК 90524

Утверждено
Протокол №4
от «22» декабря 2023 г.

Пермь, 2023

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **производственная**

Тип практики **преддипломная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика « Преддипломная практика » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование
направленность Дистанционное зондирование

Цель практики :

Цель практики – получение информации и формирование практических навыков, необходимых для написания выпускной квалификационной работы по дистанционному зондированию.

Задачи практики :

- 1) закрепление и расширение знаний, полученных на теоретических и лабораторных занятиях по различным дисциплинам учебного плана;
- 2) завершение написания выпускной квалификационной работы
- 3) подготовка доклада и презентации выпускной квалификационной работы

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Преддипломная практика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность : Дистанционное зондирование)

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

ПК.2 Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ

Индикаторы

ПК.2.1 Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ

ПК.2.2 Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области

ПК.3 Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем в целях проведения исследований в сфере дистанционного зондирования

Индикаторы

ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика входит в блок Б2 образовательной программы 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Дистанционное зондирование.

Преддипломная практика направлена на подготовку к защите выпускной квалификационной работы, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

| | |
|---|--|
| Направление подготовки | 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность: Дистанционное зондирование) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для прохождения практики | 11,12 |
| Объем практики (з.е.) | 6 |
| Объем практики (ак.час.) | 216 |
| Форма отчетности | Экзамен (11 триместр) Экзамен (12 триместр) |

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|-------------------------------|--|--|
| Преддипломная практика | | |
| 216 | <ol style="list-style-type: none"> 1) закрепление и расширение знаний, полученных на теоретических и лабораторных занятиях по различным дисциплинам учебного плана; 2) завершение написания выпускной квалификационной работы 3) подготовка доклада и презентации выпускной квалификационной работы | <p>Местом проведения практики, как правило, является ПГНИУ: кафедра картографии и геоинформатики, ГИС-центр ПГНИУ,</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета</p> |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------------------|--|--|
| | | по практике. |
| Подготовительный этап | | |
| 16 | <p>Составление календарного плана практики. Подготовка и ведение дневника практики. Консультации с научным руководителем.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> | <p>ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> |
| Основной этап | | |
| 150 | <p>Выполнение заданий программы практики: техническое оформление работы, подготовка и оформление картографического и сопроводительного материала ВКР. Консультации с научным руководителем. Обработка и анализ полученных материалов по результатам практики. Подготовка и обсуждение с научным руководителем презентации и доклада.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> | <p>ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> |
| Заключительный этап | | |
| 50 | <p>Завершение написания глав выпускной квалификационной работы под руководством научного руководителя. Передача ВКР на кафедру для проверки на антиплагиат. С учетом замечаний научного руководителя подготовка к защите отчета по практике. Защита отчета.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения</p> | <p>ПГНИУ</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической</p> |

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------|---|-------------------|
| | текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике. | комиссии или МСЭ. |

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Тематическое дешифрирование и интерпретация космических снимков среднего и высокого пространственного разрешения: учебное пособие для студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования уровней бакалавриат и магистратура направления 05.00.03 Картография и геоинформатика/А. Н. Шихов [и др.].-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3476-7.-191.-Библиогр.: с. 187-190 <https://elis.psu.ru/node/642172>
2. Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий : учебное пособие / Б. А. Браверман. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-0224-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/78231>

Дополнительная

1. Чандра А. М.,Гош С. К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы:учебник/А. М. Чандра, С. К. Гош ; пер. А. В. Кирюшин.-Москва:Техносфера,2008, ISBN 978-5-94836-178-9.-312.

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

www.gis.psu.ru Сайт кафедры картографии и геоинформатики, ГИС-центра, Центра космического мониторинга ПермГУ.

www.gis-lab.info Сайт сообщества специалистов в области открытых геотехнологий Гис-Лаб

www.gisa.ru. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации - сообщество профессионалов в области геоинформационных технологий.

www.arcgis.com Сайт компании ESRI

www.accident.perm.ru Сайт "Опасные природные явления Пермского края".

www.racurs.ru Компания «Ракурс»

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Преддипломная практика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

ПО: LibreOffice; комплект программ ArcGIS 10; QGIS; EasyTrace 8.65; Notepad ++; Google Chrome; Mozilla Firefox; 7zip; Adobe Acrobat Reader DC; Google Earth; FileZilla Client 3.7.3; Blender 2.73.

ОС "Альт Образование"

Электронная база данных научной информации – Научно-электронная библиотека E-library (в т.ч. научные статьи, авторефераты и пр.).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
 - Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
 - Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
 - Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
 - Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
 - Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.
- Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;
- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины предприятия, на котором проводится практика;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем преддипломной практики

Перед выходом на практику студент получает программу-задание на практику от своего научного руководителя. Сроки практики определены календарным учебным графиком. Программа согласовывается преподавателем и студентом.

Основные направления работы студента на преддипломной практике:

1. Оформить теоретическую часть ВКР.
2. Собрать и обработать недостающий материал для практической части.
3. Отредактировать и оформить авторские оригиналы картографических произведений.
4. Оформить ВКР для передачи в систему "Антиплагиат".
5. Написать отчет по преддипломной практике и согласовать его с руководителем по существу и с инженерами на предмет правильного оформления с технической стороны.

Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.

Отчет должен состоять из следующих частей:

1. Введение (раскрываются цели и задачи практики, которые были определены в программе-задании);
2. Основные мероприятия (перечисляются основные этапы реализации цели практики);
3. Основные результаты (перечисляются задачи по принципу план - выполнение; перечисляется картографический материал, полученный в результате исследования);
4. Правильно оформленный список литературы;
5. Приложения (при необходимости).

Общие требования к оформлению отчета:

Шрифт TimesNewRoman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см.

Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет.

Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру.

Нумерация страниц – по центру, сплошная, TimesNewRoman, 10-11 кегль.

Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

Представлен полный отчет по учебной практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и успешно защищен. Выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, выполнял задания преподавателя.

Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> | <p>Знать тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Уметь использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей области.</p> <p>Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры.</p> | <p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Не умеет использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей области.</p> <p>Не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Частично сформированные умения использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей области.</p> <p>Владеет навыками решения задач</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>профессиональной деятельности на основе информационной культуры.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать информационные системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач своей области.</p> <p>В основном успешное, но не полностью самостоятельное владение навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Глубокие и систематизированные знания тенденции развития и массового использования информационных и коммуникационных технологий, знает необходимость роста информационной культуры. Понимает проблемы информационной безопасности личности, общества и государства; общую характеристику процессов сбора, кодирования, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>Успешные и самостоятельно применяемые навыки использования информационных системы и технологии, в том числе поисковые, для анализа и синтеза информации; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для решения прикладных задач</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>своей области. Свободное и самостоятельное владение навыками решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры.</p> |
|--|--|--|

ПК.3

Способен выполнять технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем в целях проведения исследований в сфере дистанционного зондирования

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|--|
| <p>ПК.3.1 Готовит тематические продукты геоинформационного картографирования</p> | <p>Знать: основные форматы растровых и векторных пространственных данных и их особенности, основные функции ГИС и особенности их реализации в различных программных пакетах, способы отображения данных для создания тематических карт и методы классификации. Уметь: создавать наборы векторных и растровых данных, производить пространственную привязку растровых данных, редактирование пространственных и атрибутивных баз данных, создавать простейшие тематические карты и оформлять компоновки Владеть: основными функциональными возможностями ГИС-пакетов, включая создание, редактирование, отображение пространственных данных, инструменты пространственного анализа, формирование готовых продуктов в виде карт, диаграмм, отчетов.</p> | <p>Неудовлетворительно Не знает основные форматы растровых и векторных пространственных данных и их особенности, системы географических координат и картографические проекции, используемые в ГИС, основные функции ГИС и особенности их реализации в различных программных пакетах, способы отображения данных для создания тематических карт и методы классификации. Не умеет создавать наборы векторных и растровых данных, производить пространственную привязку растровых данных, редактирование пространственных и атрибутивных баз данных, создавать простейшие тематические карты и оформлять компоновки Не владеет основными функциональными возможностями ГИС-пакетов, включая создание, редактирование, отображение пространственных данных, инструменты пространственного анализа, формирование готовых продуктов в виде карт, диаграмм, отчетов.</p> <p>Удовлетворительно Общие, но не структурированные знания основных форматов растровых и векторных пространственных данных и их особенностей, систем географических координат и картографических проекций, используемых в ГИС, основных функций ГИС и особенностей их реализации в различных программных пакетах, способов отображения данных для создания тематических карт и методов классификации. Частично сформированные умения создавать наборы векторных и растровых данных, производить пространственную привязку растровых данных, редактирование пространственных и атрибутивных баз</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>данных, создавать простейшие тематические карты и оформлять компоновки Владеет некоторые функциональными возможностями ГИС-пакетов, включая создание, редактирование, отображение пространственных данных, не владеет инструментами пространственного анализа, способен создавать простые карты, диаграммы, отчеты.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных форматов растровых и векторных пространственных данных и их особенностей, систем географических координат и картографических проекций, используемых в ГИС, основных функций ГИС и особенностей их реализации в различных программных пакетах, способов отображения данных для создания тематических карт и методов классификации.</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать наборы векторных и растровых данных, производить пространственную привязку растровых данных, редактирование пространственных и атрибутивных баз данных, создавать простейшие тематические карты и оформлять компоновки</p> <p>В основном успешное, но не полностью самостоятельное владение основными функциональными возможностями ГИС-пакетов, включая создание, редактирование, отображение пространственных данных, инструменты пространственного анализа, формирование готовых продуктов в виде карт, диаграмм, отчетов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Глубокие и систематизированные знания основных форматов растровых и векторных пространственных данных и их особенностей, систем географических координат и картографических проекций, используемых в ГИС, основных функций ГИС и особенностей их реализации в различных программных пакетах, способов</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>отображения данных для создания тематических карт и методов классификации.</p> <p>Успешные и самостоятельно применяемые навыки создавать наборы векторных и растровых данных, производить пространственную привязку растровых данных, редактирование пространственных и атрибутивных баз данных, создавать простейшие тематические карты и оформлять компоновки</p> <p>Свободное и самостоятельное владение основными функциональными возможностями ГИС-пакетов, включая создание, редактирование, отображение пространственных данных, инструменты пространственного анализа, формирование готовых продуктов в виде карт, диаграмм, отчетов.</p> |
|--|--|--|

ПК.2

Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|--|---|
| <p>ПК.2.1 Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ</p> | <p>Знать основные методы и технологии проведения различных видов работ в профессиональной области геодезии и дистанционного зондирования Земли, методику выполнения работ, обработки данных и оформления результатов выполненных работ.</p> <p>Уметь выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков; выполнять геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов; применять современные технологии и методы автоматизации обработки данных дистанционного зондирования; разрабатывать современные методы и технологии в области проведения различных работ в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть навыками работы с вычислительной техникой для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических</p> | <p>Неудовлетворительно</p> <p>Не знает современные технологии и методы автоматизации обработки данных дистанционного зондирования. Не умеет выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков; выполнять геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов. Не владеет навыками работы с вычислительной техникой для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений.</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания современных технологии и методов автоматизации обработки данных дистанционного зондирования. Демонстрирует частично сформированные умения выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков; выполнять геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов. Фрагментарное применение навыков работы с вычислительной техникой для математической обработки результатов полевых геодезических измерений,</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>измерений; специальным программным обеспечением необходимым для выполнения работ, получения информации и обработки данных проведенных измерений в целях обеспечения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; навыками разработки современных методик проведения различных видов работ для решения актуальных задач на производстве.</p> | <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных технологий и методы автоматизации обработки данных дистанционного зондирования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков; выполнять геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов. Владеет навыками работы с вычислительной техникой для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания современные технологии и методы автоматизации обработки данных дистанционного зондирования. Сформированное умение выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков; выполнять геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов. Успешное и систематическое применение навыков работы с вычислительной техникой для математической обработки результатов</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений.</p> |
| <p>ПК.2.2 Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области</p> | <p>Знать теоретические основы производственной деятельности по направлению своей профессиональной сферы, основные виды работ и виды продукции, методику разработки проектных решений, технический регламент выполнения проектов и разработок. Уметь применять современные технологии выполнения топографо-геодезических работ, регламенты, стандарты и нормы, контролировать качество выполняемых работ в соответствии с ними; использовать в своей деятельности нормативные правовые документы и нормативно-техническую документацию на всех стадиях выполнения работ. Владеть способами составления планово-картографического материала по результатам проведенных работ, составления проектной и отчетной документации и последующего ее оформления согласно регламенту, стандартам и нормам принятым для соответствующих видов конечной продукции.</p> | <p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не знает современные технологии топографо-геодезических работ. Не умеет использовать в своей деятельности нормативные правовые документы и нормативно-техническую документацию. Не владеет способами составления картографического материала по результатам исследований и оформления его согласно ГОСТ.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Общие, но не структурированные знания современных технологии топографо-геодезических работ. Демонстрирует частично сформированные умения использовать в своей деятельности нормативные правовые документы и нормативно-техническую документацию. Имеет представление о составлении картографического материала по результатам исследований и оформления его согласно ГОСТ.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания современных технологии топографо-геодезических работ. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы сформированные умения использовать в своей деятельности нормативные правовые документы и нормативно-техническую документацию. Умеет готовить картографический материал по результатам исследований и оформлять его согласно ГОСТ.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания современных технологии топографо-геодезических работ. Сформированные умения использовать в своей деятельности нормативные правовые документы и нормативно-техническую документацию. Успешные и систематические применения</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | Отлично способов составления картографического материала по результатам исследований и оформления его согласно ГОСТ. |
|--|--|--|

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

| | |
|--|----------------------------|
| <p>Задачи практики не выполнены, цель практики не достигнута. Отсутствуют умения по применению теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Не умеет анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Отчет не подготовлен. Во время защиты не демонстрируется знание материалов практики. Не предоставлены написанные главы выпускной квалификационной работы.</p> | Неудовлетворительно |
| <p>Задачи практики выполнены частично, цель в целом достигнута. Демонстрируются общие, но не структурированные представления о применении теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. С помощью научного руководителя способен анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Отчет выполнен, но при оформлении допущены грубые ошибки. Во время защиты показаны общие знания материала практики, на вопросы комиссии даются неполные ответы. Главы выпускной квалификационной работы написаны не полностью.</p> | Удовлетворительно |
| <p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируется способность применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. В целом успешные умения анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Показывает владение навыками работы с вычислительной техникой для обработки результатов измерений. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями, но присутствуют незначительные ошибки в оформлении. Во время защиты показаны достаточные знания материала практики, ответы на вопросы комиссии четкие и ясные, однако имеются некоторые затруднения. Написаны главы выпускной квалификационной работы.</p> | Хорошо |
| <p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируются систематические умения применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного</p> | Отлично |

| | |
|--|-----------------------|
| <p>зондирования. Сформированное умение анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. Владеет способами составления картографического материала на высоком уровне. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Показывает владение на высоком уровне навыками работы с вычислительной техникой для обработки результатов измерений. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями. Во время защиты показаны глубокие знания материала практики. Написаны главы выпускной квалификационной работы.</p> | <p>Отлично</p> |
|--|-----------------------|

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 2

Показатели оценивания

| | |
|--|-----------------------------------|
| <p>Задачи практики не выполнены, цель практики не достигнута. Отсутствуют умения по применению теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Не умеет анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Отчет не подготовлен. Во время защиты не демонстрируется знание материалов практики. Не предоставлены написанные главы выпускной квалификационной работы.</p> | <p>Неудовлетворительно</p> |
| <p>Задачи практики выполнены частично, цель в целом достигнута. Демонстрируются общие, но не структурированные представления о применении теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. С помощью научного руководителя способен анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Отчет выполнен, но при оформлении допущены грубые ошибки. Во время защиты показаны общие знания материала практики, на вопросы комиссии даются неполные ответы. Главы выпускной квалификационной работы написаны не полностью.</p> | <p>Удовлетворительно</p> |
| <p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируется способность применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. В целом успешные умения анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Показывает владение навыками работы с вычислительной техникой для обработки результатов измерений. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями, но присутствуют незначительные ошибки в оформлении. Во время защиты показаны достаточные знания материала практики, ответы</p> | <p>Хорошо</p> |

| | |
|--|-----------------------|
| <p>на вопросы комиссии четкие и ясные, однако имеются некоторые затруднения. Написаны главы выпускной квалификационной работы.</p> | <p>Хорошо</p> |
| <p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируются систематические умения применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Сформированное умение анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. Владеет способами составления картографического материала на высоком уровне. Умеет применять в своей деятельности нормативные правовые документы. Показывает владение на высоком уровне навыками работы с вычислительной техникой для обработки результатов измерений. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями. Во время защиты показаны глубокие знания материала практики. Написаны главы выпускной квалификационной работы.</p> | <p>Отлично</p> |