

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

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

Программа производственной практики  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**  
Код УМК 80614

Утверждено  
Протокол №3  
от «20» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **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: **05.03.03** Картография и геоинформатика  
направленность Геоинформатика

### **Цель практики :**

Получение информации и формирование практических навыков, необходимых для написания выпускной квалификационной работы по геоинформатике.

### **Задачи практики :**

Задачи:

- 1) закрепление и расширение знаний, полученных на теоретических и лабораторных занятиях по различным дисциплинам учебного плана;
- 2) ознакомление с производственными процессами, связанными с подготовкой и созданием геоинформационных продуктов;
- 3) овладение методами самостоятельного сбора и обработки пространственных данных.
- 4) ознакомление со спецификой создания ГИС-систем различного территориального охвата и уровней.
- 5) поиск и подбор литературы в производственных отделах для написания выпускной квалификационной работы;
- 6) написание выпускной квалификационной работы по геоинформатике.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения

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

**05.03.03** Картография и геоинформатика (направленность : Геоинформатика)

**ОПК.2** готовность к участию в проведении научных исследований

**ПК.13** способность составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий

**ПК.14** уметь разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах

**ПК.2** владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умеет создавать новые виды и типы карт

**ПК.20** владеть методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики

**ПК.8** владеть картографическим, геоинформационным и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Преддипломная практика входит в блок «Практики» Самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта (СУОСа) направления 05.03.03. Картография и геоинформатика, направленность Геоинформатика. Практика проводится в соответствии с «Положением о порядке проведения практики студентов ПГУ» от 31 октября 2007 г.

Преддипломная практика является основным видом практики студентов ПГНИУ, обучающихся по основным образовательным программам СУОСа. Преддипломная практика направлена на подготовку к защите выпускной квалификационной работы, является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

Конкретными объектами практики должны являться отделы, имеющие характерные технологические процессы по сбору, обработке, хранению, анализу и выводу географической пространственной информации. Изучению также подлежат производственные процессы, имеющие блок обработки данных дистанционного зондирования Земли, важнейшей части современных ГИС-систем, а также блок моделирования природных процессов и явлений.

Характерной чертой преддипломной практики по геоинформатике является системный подход, позволяющий представить изучаемые пространственные данные как целостную систему, функционирующую с одной стороны, как открытую для внешнего взаимодействия, а с другой стороны – как самодостаточную и автономную систему, что является предметом исследования полнофункциональных ГИС – ввод данных, их редактирование, анализ и вывод на всех этапах.

Преддипломная практика осуществляется на основе договоров с организациями. По итогам практики проводится экзамен. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц и составляет 216 часов самостоятельной работы студентов.

<b>Направления подготовки</b>	05.03.03 Картография и геоинформатика (направленность: Геоинформатика)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	11,12
<b>Объем практики (з.е.)</b>	6
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	216
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (12 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
216	Преддипломная практика студента направлена на подготовку к написанию и защите выпускной квалификационной работы и, таким образом, содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы и должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики. Примерный график прохождения практики по дням или неделям составляется студентом до ее начала,	Практика проводится в ГИС-центре ПГНИУ, в Центре Космических услуг и технологий ПГНИУ, а также в различных министерствах и ведомствах, органов государственной власти и

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>согласовывается с руководителем практики от Университета (кафедры) и с руководителем практики на предприятии. График прохождения практики следует построить так, чтобы на изучение вопросов, связанных с темой выпускной работы, было отведено максимальное количество рабочего времени. Практику можно разделить условно на две части. Первая часть предусматривает общее ознакомление студентов с предприятием (особенно, если студент впервые находится на данном предприятии), его производственной и организационной структурой, характером и содержанием географической пространственной информации. В течение подготовительного периода первой части студент обязан оформить дневник практики. Если практика проводится в полевых условиях, то студент обязан сделать прививки и пройти медицинское обследование, а также детально ознакомиться с программой практики, составленной совместно с преподавателем. Ниже приводится список типовых задач, решаемых студентами кафедры картографии и геоинформатики на преддипломных практиках. Вопросы могут быть скорректированы с учетом сферы деятельности принимающей организации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой.</li> <li>2. Проведение полевых измерений (если таковые имеются) и их первичная обработка (изучение вопросов организации работ, производственных процессов и отчетности; ознакомление с новой техникой в производстве работы и обработке результатов; выполнение обработки полевых материалов).</li> <li>3. Создание картографических произведений методами ГИС-технологий и геоинформационного картографирования.</li> <li>4. Совершенствование и получение новых практических навыков по использованию геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования Земли.</li> <li>5. Разработка и построение баз геоданных на основе данных, имеющихся на предприятии.</li> <li>6. Поиск, сбор и анализ информации для написания выпускной квалификационной работы по геоинформатике.</li> <li>7. Написание основы для выпускной квалификационной работы.</li> <li>8. Заполнение дневника практики и подготовка отчета.</li> </ol> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью</p>	<p>бизнеса, в чьих производственных циклах применяются ГИС-системы и пространственные географические данные. Преддипломная практика осуществляется на основе договоров с организациями. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>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>	
<b>Подготовительный этап</b>		
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>Практика проводится в ГИС-центре ПГНИУ, в Центре Космических услуг и технологий ПГНИУ, а также в различных министерствах и ведомствах, органах государственной власти и бизнеса, в чьих производственных циклах применяются ГИС-системы и пространственные географические данные.</p> <p>Преддипломная практика осуществляется на основе договоров с организациями. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
<b>Основной этап</b>		
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>Практика проводится в ГИС-центре ПГНИУ, в Центре Космических услуг и технологий ПГНИУ, а также в различных министерствах и ведомствах, органов</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<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>государственной власти и бизнеса, в чьих производственных циклах применяются ГИС-системы и пространственные географические данные. Преддипломная практика осуществляется на основе договоров с организациями. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p>
<b>Заключительный этап</b>		
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 текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Практика проводится в ГИС-центре ПГНИУ, в Центре Космических услуг и технологий ПГНИУ, а также в различных министерствах и ведомствах, органов государственной власти и бизнеса, в чьих производственных циклах применяются ГИС-системы и пространственные географические данные. Преддипломная практика осуществляется на основе договоров с организациями. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.



## 5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

### Основная

1. Лайкин, В. И. Геоинформатика : учебное пособие / В. И. Лайкин, Г. А. Упоров. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-85094-398-1, 978-5-4497-0124-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/86457>
2. Котиков, Ю. Г. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ю. Г. Котиков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-9227-0626-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>

### Дополнительная

1. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник / И. К. Лурье. — М.: КДУ, 2010. — 425 с. : табл., ил. — ISBN 978-5-98227-706-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех: [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/7103>
2. Рулев, А. С. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Волгоград : Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. — 153 с. — ISBN 978-5-900761-88-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/57936.html>
3. Бескид, П. П. Геоинформационные системы и технологии / П. П. Бескид, Н. И. Куракина, Н. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 173 с. — ISBN 978-5-86813-267-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/17902>

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

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

**gis.psu.ru.** Сайт кафедры картографии и геоинформатики,  
**http://accident.perm.ru/** Сайт "Опасные природные явления Пермского края".

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

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

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

ОС "Альт Образование"

Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных. – Доступ из сети ПГНИУ

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.

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 компьютерами 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 освоению дисциплины**

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».

Для прохождения практики студент должны иметь медицинский допуск к практике (отметки о профилактических прививках, флюорографическом обследовании). На основании Представления за подписью зав. кафедрой, руководителя практикой, декана факультета, медпункта издается приказ о направлении студентов для прохождения учебной практики.

Обучающиеся, имеющие медицинский отвод от проведения вакцинаций, к прохождению практики не допускаются.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики. В случае нарушений правил охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины обучающийся может быть отстранен от прохождения 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 от кафедры;
- соблюдать утвержденный график учебного процесса и график прохождения практики;
- в установленный срок прибыть (выбыть) на место прохождения практики;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины предприятия (учреждения, организации);
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем учебной практики.

Студенты в обязательном порядке подписывают лист проведения инструктажа.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman. 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, Times New Roman, 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 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 дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

#### ОПК.2

#### готовность к участию в проведении научных исследований

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.2</b> готовность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>Знать основы научных исследований в области геоинформатики и картографии, основные методы научных исследований, теоретические положения геоинформатики как науки и технологии; связь геоинформатики, как науки, с другими частными науками; Уметь применять знания и методы научных исследований, организовывать свою научную работу и творческий процесс; представить результаты своей деятельности грамотно; быстро адаптироваться под изменение исходных условий решаемых задач. Владеть навыками поиска, отбора, анализа и интерпретации информации из различных источников в целях обеспечения своей научной деятельности по направлению геоинформатики и картографии; навыками редактирования, вычитывания и оформления своих научных трудов.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>не готов участвовать в проведении научных исследований по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>частично готов участвовать в проведении научных исследований по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>вполне готов участвовать в проведении научных исследований по направлению своей профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>готов участвовать в проведении научных исследований по направлению своей профессиональной деятельности</p>

#### ПК.8

#### владеть картографическим, геоинформационным и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.8</b></p>	<p>Знает: основы картографии и</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p>

<p>владеть картографическим, геоинформационным и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач</p>	<p>геоинформатики, картографические методы исследования и геоинформационного моделирования. Умеет: применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Владеет: способностью разрабатывать и оформлять результаты практической деятельности в ГИС-пакетах.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  Не знает основ картографии и геоинформатики, картографические методы исследования и геоинформационного моделирования. Не умеет применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Не владеет способностью разрабатывать и оформлять результаты практической деятельности в ГИС-пакетах.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Общие, но не структурированные знания основ картографии и геоинформатики, картографические методы исследования и геоинформационного моделирования. Демонстрирует частично сформированные умения применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Имеет представление о способах разрабатывать и оформлять результаты практической деятельности в ГИС-пакетах.</p> <p><b>Хорошо</b>  Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ картографии и геоинформатики, картографические методы исследования и геоинформационного моделирования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Владеет методами разработки и оформления результатов практической деятельности в ГИС-пакетах.</p> <p><b>Отлично</b>  Сформированные систематические знания основ картографии и геоинформатики, картографических методов исследования и геоинформационного моделирования и систематическое использование их в научных исследованиях. Сформированное умение применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Успешное владение и регулярное применение методов разработки и оформления результатов практической</p>
---	--	---

		<b>Отлично</b> деятельности в ГИС-пакетах.
--	--	---

**ПК.20**

**владеть методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.20</b> владеть методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики</p>	<p>Знать: теоретические основы руководства коллективами в области картографии и геоинформатики, специфику и регламент выполняемых работ, необходимые стандарты учитываемые при контроле качества работ выполненных в области картографии и геоинформатики, основные технологические процессы на предприятии в области картографии и геоинформатики. Уметь: формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее; грамотно распределять рабочие задания и полномочия между членами коллектива; решать вопросы возникающие в процессе руководства коллективом при решении практических задач. Владеть: методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики, навыками грамотной организации труда в коллективе при выполнении работ в области картографии и геоинформатики, навыками решения сложных производственных и межличностных вопросов, возникающих в процессе выполнения работ.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает основные технологические процессы на предприятии в области картографии и геоинформатики. Не умеет формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее. Не владеет методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания основных технологических процессов на предприятии в области картографии и геоинформатики. Демонстрирует частично сформированные умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее. Имеет представление о методах руководства коллективами в области картографии и геоинформатики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных технологических процессов на предприятии в области картографии и геоинформатики. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее. Владеет руководства коллективами в области картографии и геоинформатики.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания основных технологических процессов на предприятии в области картографии и геоинформатики. Сформированное умение формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.</p>

		<b>Отлично</b> Успешное и систематическое применение навыков руководства коллективами в области картографии и геоинформатики.
--	--	--

## ПК.2

**владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умеет создавать новые виды и типы карт**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2</b> владеть методами составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умеет создавать новые виды и типы карт</p>	<p>Знать методы составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах. Уметь создавать новые виды и типы карт; использовать полученные знания при создании геоизображений, решать задачи по созданию цифровых тематических геоизображений современными компьютерными технологиями; использовать навыки и теоретические знания на практике, при составлении разных видов картографических произведений; редактировать и готовить их к изданию; умеет составлять общегеографические и тематические карты и атласы, а также редактировать и готовить их к изданию в традиционной аналоговой и цифровой формах. Владеть: профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками применения цифрового тематического</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает методов составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах. Не умеет создавать новые виды и типы карт; использовать полученные знания при создании геоизображений, решать задачи по созданию цифровых тематических геоизображений современными компьютерными технологиями; использовать навыки и теоретические знания на практике, при составлении разных видов картографических произведений; редактировать и готовить их к изданию; умеет составлять общегеографические и тематические карты и атласы, а также редактировать и готовить их к изданию в традиционной аналоговой и цифровой формах. Не владеет профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками применения цифрового тематического картографирования при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации; методами составления и редактирования карт; навыками создания картографической продукции как в традиционной аналоговой, так и в цифровой формах, создавать новые типы карт и атласов.</p>



	<p>картографирования при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации; методами составления и редактирования карт; навыками создания картографической продукции как в традиционной аналоговой, так и в цифровой формах, создавать новые типы карт и атласов.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания методов составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.</p> <p>Демонстрирует частично успешные умения создавать новые виды и типы карт; использовать полученные знания при создании геоизображений, решать задачи по созданию цифровых тематических геоизображений современными компьютерными технологиями; использовать навыки и теоретические знания на практике, при составлении разных видов картографических произведений; редактировать и готовить их к изданию; умеет составлять общегеографические и тематические карты и атласы, а также редактировать и готовить их к изданию в традиционной аналоговой и цифровой формах.</p> <p>Частичное владение профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками применения цифрового тематического картографирования при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации; методами составления и редактирования карт; навыками создания картографической продукции как в традиционной аналоговой, так и в цифровой формах, создавать новые типы карт и атласов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать новые виды и типы карт; использовать полученные знания при</p>
--	--	---

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>создании геоизображений, решать задачи по созданию цифровых тематических геоизображений современными компьютерными технологиями; использовать навыки и теоретические знания на практике, при составлении разных видов картографических произведений; редактировать и готовить их к изданию; умеет составлять общегеографические и тематические карты и атласы, а также редактировать и готовить их к изданию в традиционной аналоговой и цифровой формах.</p> <p>В целом результативное владение профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками применения цифрового тематического картографирования при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации; методами составления и редактирования карт; навыками создания картографической продукции как в традиционной аналоговой, так и в цифровой формах, создавать новые типы карт и атласов.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания методов составления, редактирования, подготовки к изданию общегеографических и тематических карт и атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах.</p> <p>Успешные и самостоятельно применяемые умения создавать новые виды и типы карт; использовать полученные знания при создании геоизображений, решать задачи по созданию цифровых тематических геоизображений современными компьютерными технологиями; использовать навыки и теоретические знания на практике, при составлении разных видов картографических произведений; редактировать и готовить их к изданию; умеет составлять общегеографические и тематические карты и атласы, а также редактировать и готовить их к изданию в</p>
--	--	---

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>традиционной аналоговой и цифровой формах. Свободное владение профессионально профилированными знаниями, умениями и навыками применения цифрового тематического картографирования при сборе, хранении и обработке пространственно-временной информации; методами составления и редактирования карт; навыками создания картографической продукции как в традиционной аналоговой, так и в цифровой формах, создавать новые типы карт и атласов.</p>
--	--	--

### ПК.13

**способность составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.13</b> способность составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий</p>	<p>Знать принципы создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографической продукции, иметь базовые представления по основной тематике различных видов продукции, знать принципы организации труда при издании карт и атласов. Уметь применять знания по созданию общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографической продукции, составлять и редактировать тематические и общегеографические планы и атласы, готовить их к изданию. Владеть навыками создания карт и атласов используя современные геоинформационные системы, навыками оформления, грамотно преподносить полученную информацию.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не владеет навыками создания карт и атласов используя современные геоинформационные системы, а также издание карт и атласов с использованием издательских технологий</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично владеет навыками создания карт и атласов используя современные геоинформационные системы, а также издание карт и атласов с использованием издательских технологий</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Хорошо владеет навыками создания карт и атласов используя современные геоинформационные системы, а также издание карт и атласов с использованием издательских технологий</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Отлично владеет навыками создания карт и атласов используя современные геоинформационные системы, а также издание карт и атласов с использованием издательских технологий</p>

### ПК.14

**уметь разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.14</b> уметь разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах</p>	<p>владеть навыками оформления карт и атласов, уметь делать компьютерный дизайн картографической продукции в графических и ГИС-пакетах</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не владеет навыками оформления карт и атласов, не умеет делать компьютерный дизайн картографической продукции в графических и ГИС-пакетах</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Частичное владение навыками оформления карт и атласов, частично умеет делать компьютерный дизайн картографической продукции в графических и ГИС-пакетах</p> <p><b>Хорошо</b> В целом результативное владение навыками оформления карт и атласов, хорошо умеет делать компьютерный дизайн картографической продукции в графических и ГИС-пакетах</p> <p><b>Отлично</b> Свободное владение навыками оформления карт и атласов, отлично умеет делать компьютерный дизайн картографической продукции в графических и ГИС-пакетах</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 4

**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><b>Неудовлетворительно</b></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</p>	<p><b>Удовлетворительно</b></p>

<p>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><b>Удовлетворительно</b></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 на вопросы комиссии четкие и ясные, однако имеются некоторые затруднения. Написаны главы выпускной квалификационной работы.</p>	<p><b>Хорошо</b></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><b>Отлично</b></p>