

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра картографии и геоинформатики**

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

Программа учебной практики

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕОИНФОРМАТИКЕ**

Код УМК 88040

Утверждено  
Протокол №6  
от «23» июня 2021 г.

Пермь, 2021

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

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

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

### **Цель практики :**

Цель учебной практики: приобретение практических навыков в создании баз и банков географических пространственных данных в полевых условиях.

### **Задачи практики :**

1. Освоение основных методических приемов, используемых при проведении крупномасштабных географо-картографических исследований в предполевой, полевой и камеральный периоды;
2. Приобретение навыков сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственно-координированной информации на локальном уровне;
3. Создание баз и банков цифровой топографической и тематической информации для последующего их использования при создании карт.
4. Использование полученного материала для использования в лабораторных работах на последующих курсах.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Учебная практика по геоинформатике** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

**ПК.4** Владеет картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами для решения проектно-производственных задач

#### **Индикаторы**

**ПК.4.3** Решает проектно-производственные задачи с применением картографического метода и метода геоинформационного моделирования

**УК.10** Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

#### **Индикаторы**

**УК.10.3** Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии

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

Учебная практика по геоинформатике научит студентов пользоваться современным геодезическим оборудованием, производить простейшие измерения и понимать их необходимость в исследованиях различного характера; навыкам работы с географической литературой для составления характеристики района прохождения практики; навыкам распознавания на снимках объектов земной поверхности при их непосредственном наблюдении в полевых условиях с учетом сезонных изменений местности (по разновременным и разномасштабным данным ДЗЗ); оптимально проложить пешие маршруты для полевого обследования территории с учетом ее особенностей и имеющихся дистанционных данных; навыкам работы с GPS - приемниками для ориентации на маршруте и фиксации координат точек полевых обследований. Так же студенты получают опыт составления базы геоданных на основе полученных полевых данных; опыт построения цифровой модели рельефа, в том числе с использованием данных ДЗЗ; опыт работы с геоинформационными системами в двух этапах: на первом этапе - полевом - обеспечить сбор данных с применением методов полевых географических исследований и представлением собранных материалов в виде, ориентированном на цифровую форму их хранения в базе данных; на втором этапе — обеспечить обобщение материалов и методов на современном научно-техническом уровне исследований, как во время практики, так и при камеральных исследованиях и картографировании, при написании курсовых и дипломных работ, в ГИС-практикумах.

<b>Направление подготовки</b>	05.03.03 Картография и геоинформатика (направленность: Геоинформатика)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	6
<b>Объем практики (з.е.)</b>	3
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	108
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (6 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
108	<p>Учебная практика по геоинформатике</p> <p>Пространственная привязка топографических карт.</p> <p>Студенты получают карты различных масштабов и пользуются встроенным инструментарием ArcGIS для привязки растровых карт. Для проверки корректности привязки, студенты выходят на полевые работы и снимают координаты опорных точек, в качестве которых выступают легко узнаваемые на карте, космическом снимке или на местности, не движущиеся в пространстве и во времени участки (пересечения дорог, останцы, границы зданий и сооружений).</p> <p>Если практика проходит альтернативно (на территории</p>	<p>Учебная практика проводится в ФГБОУ ВО «Пермский государственный университет» и на базе Центра Геоинформационных систем и технологий ПГНИУ (ГИС-центра)</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>кампуса ПГНИУ), ввиду ограничений по состоянию здоровья студента, то он проверяет корректность привязки с помощью наложения привязанной карты на готовую подложку, выданную преподавателем.</p> <p>Создание цифровой модели местности на территорию УНБ «Предуралье»</p> <p>Важнейший шаг к наполнению базы данных - создание цифровой основы. Цифровая карта-основа предполагает создание других тематических карт. На основе привязанной топографической карты, космического снимка создаются векторные слои. Слои могут храниться одновременно в виде шейп-файлов или классов пространственных объектов. Предпочтительнее хранение в базе геоданных с единой системой координат. На данном этапе студенты выходят в лес для снятия точных координат обнаруженных в пределах границ учебно-научной базы пунктов государственной геодезической сети.</p> <p>Создание тематической карты лесов</p> <p>Еще один важный шаг в закреплении знаний, полученных в курсе «Геоинформационные системы» - создание тематической карты лесов в цифровом и аналоговом виде. Для этого необходимо иметь привязанную подложку с границами лесных кварталов и выделов. Создается также непространственная таблица с лесотаксационным описанием. На основании соединений строятся тематические карты запаса, лесонасаждений, преобладающего типа пород и т.д.</p> <p>Уточнение карты геоботанического описания по данным ДЗЗ и полевым исследованиям</p> <p>В геоботаническое картографирование активно внедряются современные методы получения и обработки данных. Для обновления информации существующих векторных слоев геоботанической карты, студенты выходят на маршруты с фиксацией основных типов растительности и древесных ярусов. Границы растительности и описательная база привязывается к GPS-точкам. Возможна фото-фиксация на телефоны, имеющие функцию GPS. Далее фотографии выгружаются в маршрут, используя инструмент геообработки. Результатом работы является проект карты.</p>	

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>Создание цифровой модели рельефа на территорию УНБ «Предуралье»</p> <p>Создание цифровой модели рельефа и наложение на нее космического снимка территории УНБ «Предуралье» является заключительным этапом сбора цифровой информации и создания цифровой модели местности.</p> <p>Создание базы пространственных данных «УНБ «Предуралье» включающе. в себя все векторные, растровые слои, топологические отношения, метаданные.</p> <p>Составление отчета по практике. Защита отчета по практике.</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>	
<b>Первый этап практики (выездные экскурсии в УНБ "Предуралье" и работа на территории ПГНИУ)</b>		
51	<p>В форме выездных экскурсия в УНБ Предуралье происходит Пространственная привязка топографических карт.</p> <p>Студенты получают карты различных масштабов и пользуются встроенным инструментарием ArcGIS для привязки растровых карт. Для проверки корректности привязки, студенты выходят на полевые работы и снимают координаты опорных точек, в качестве которых выступают легко узнаваемые на карте, космическом снимке или на местности, не движущиеся в пространстве и во времени участки (пересечения дорог, останцы, границы зданий и сооружений).</p> <p>Если практика проходит альтернативно (на территории кампуса ПГНИУ), ввиду ограничений по состоянию здоровья студента, то он проверяет корректность привязки с помощью наложения привязанной карты на готовую подложку, выданную преподавателем.</p> <p>Создание цифровой модели местности на территорию УНБ</p>	<p>выездные экскурсии в УНБ "Предуралье" и территория 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> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>«Предуралье»</p> <p>Важнейший шаг к наполнению базы данных - создание цифровой основы. Цифровая карта-основа предполагает создание других тематических карт. На основе привязанной топографической карты, космического снимка создаются векторные слои. Слои могут храниться одновременно в виде шейп-файлов или классов пространственных объектов. Предпочтительнее хранение в базе геоданных с единой системой координат. На данном этапе студенты выходят в лес для снятия точных координат обнаруженных в пределах границ учебно-научной базы пунктов государственной геодезической сети.</p> <p>Создание тематической карты лесов</p> <p>Еще один важный шаг в закреплении знаний, полученных в курсе «Геоинформационные системы» - создание тематической карты лесов в цифровом и аналоговом виде. Для этого необходимо иметь привязанную подложку с границами лесных кварталов и выделов. Создается также непространственная таблица с лесотаксационным описанием. На основании соединений строятся тематические карты запаса, лесонасаждений, преобладающего типа пород и т.д.</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>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных</p>	<p>готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	образовательных технологий.	
Второй этап практики (работа в ГИС-центр ПГНИУ)		
57	<p>Уточнение карты геоботанического описания по данным ДЗЗ и полевым исследованиям</p> <p>В геоботаническое картографирование активно внедряются современные методы получения и обработки данных. Для обновления информации существующих векторных слоев геоботанической карты, студенты выходят на маршруты с фиксацией основных типов растительности и древесных ярусов. Границы растительности и описательная база привязывается к GPS-точкам. Возможна фото-фиксация на телефоны, имеющие функцию GPS. Далее фотографии выгружаются в маршрут, используя инструмент геообработки. Результатом работы является проект карты.</p> <p>Создание цифровой модели рельефа на территорию УНБ «Предуралье»</p> <p>Создание цифровой модели рельефа и наложение на нее космического снимка территории УНБ «Предуралье» является заключительным этапом сбора цифровой информации и создания цифровой модели местности.</p> <p>Создание базы пространственных данных «УНБ «Предуралье» включающе. в себя все векторные, растровые слои, топологические отношения, метаданные.</p> <p>Составление отчета по практике. Защита отчета по практике.</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>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального</p>	<p>Кафедра картографии и геоинформатики ПГНИУ, Центр геоинформационных систем и технологий ПГНИУ (ГИС-центр)</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> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>

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

### **Основная**

1. 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>

### **Дополнительная**

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500:утверждены ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986 г./Роскартография.-М.:Картгеоцентр,2005, ISBN 5-86066-046-4.-287.-Алф. указ.: с. 271-285

2. Калинин В. Г.,Пьянков С. В. Применение геоинформационных технологий в гидрологических исследованиях:монография/В. Г. Калинин, С. В. Пьянков.-Пермь,2010, ISBN 978-5-7944-1425-7.-1. <http://k.psu.ru/library/node/311555>

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

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

**gis.psu.ru** Кафедра картографии и геоинформатики

**gisa.ru** ГИС Ассоциация

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

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

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)

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

Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионный программный комплекс: ArcGIS

Программный комплекс с открытым кодом Q-GIS

Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

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;

Материально-техническое обеспечение выездного периода практики предоставляется УНБ

- Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.

Предупреждение:

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в УИЧНХ кабинетах обучающихся **ЕГИС ПГНИУ (student.psu.ru)**.

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться следующие материалы: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется проектор, экран, компьютер/ноутбук, система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>), 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», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

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 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».

Для прохождения практики студент должны иметь медицинский допуск к практике (отметки о профилактических прививках, флюорографическом обследовании). На основании Представления за подписью зав. кафедрой, руководителя производственной 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.

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;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем учебной практики.

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. 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

Отчет включает в себя следующие части:

1. Титульный лист.
2. Часть 1. Физико-географическое описание территории прохождения практики.
3. Часть 2. Техническое оснащение практики.
4. Часть 3. Создание цифровой модели рельефа и производных слоев.
5. Часть 4. Создание базы данных "УНБ "Предуралье".
6. Заключение.
7. Используемые источники.
8. Приложения (в т.ч. дневник практики).

Отчет включает в себя следующие части:

1. Титульный лист.
2. Часть 1. Физико-географическое описание территории прохождения практики.
3. Часть 2. Техническое оснащение практики.
4. Часть 3. Создание цифровой модели рельефа и производных слоев.
5. Часть 4. Создание базы данных "УНБ "Предуралье".
6. Заключение.
7. Используемые источники.
8. Приложения (в т.ч. дневник практики).

## Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

#### ПК.4

**Владеет картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами для решения проектно-производственных задач**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.4.3</b> Решает проектно-производственные задачи с применением картографического метода и метода геоинформационного моделирования</p>	<p>Знать: основы картографии и геоинформатики, картографические методы исследования и геоинформационного моделирования. Уметь: применять картографические и геоинформационные методы познания в практической деятельности. Владеть: способностью разрабатывать и оформлять результаты практической деятельности в ГИС-пакетах.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>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 style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>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 style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>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 style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Сформированные систематические знания</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>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 деятельности в ГИС-пакетах.</p>
--	--	--

### УК.10

#### Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.10.3</b> Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии</p>	<p>Знать психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Уметь дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Владеть практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Не умеет дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Не владеет практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Демонстрирует частично успешные умения дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Частичное владение практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. В целом результативное владение практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. Успешные и самостоятельно применяемые умения дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Свободное владение практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых</p>
--	--	---

		<b>Отлично</b> дефектологических знаний.
--	--	---

### 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

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.	<b>Неудовлетворительно</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.	<b>Удовлетворительно</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.	<b>Хорошо</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.	<b>Отлично</b>