

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.

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

Примерный график прохождения практики

| Количество часов | Содержание работ | Место проведения |
|------------------------------------|---|--|
| Учебная практика по геоинформатике | | |
| 108 | <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> | |
| Первый этап практики (выездные экскурсии в УНБ "Предуралье" и работа на территории ПГНИУ) | | |
| 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>ПК.4.3 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;">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p style="text-align: center;">Отлично</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>УК.10.3 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;">Неудовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Удовлетворительно</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;">Хорошо</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;">Отлично</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> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|---|
| | | Отлично 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. | Неудовлетворительно |
| 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. | Удовлетворительно |
| 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. | Хорошо |
| 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. | Отлично |