**АННОТАЦИЯ**

**программЫ УЧЕБНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) ПРАКТИКИ**

**ПО ЭКОИНФОРМАТИКЕ**

**по направлению подготовки**

**05.03.06 Экология и природопользование**

**профилю подготовки**

**Экологический менеджмент и аудит**

**квалификация выпускника**

**бакалавр**

**форма обучения**

**очная**

**тип практики**

**учебная (научно-исследовательская работа) практика**

**1. Цели и задачи учебной (научно-исследовательская работа) практики**

Целями учебной практики являются:

способствовать изучению и освоению в натурных (полевых) условиях особенностей ГИС-ориентирования на местности с помощью системы GPS, GPS-съемки местности, а также составлению карт на основе GPS-данных.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление студентов с приборами спутникового позиционирования GPS;

- ориентирование на местности с помощью GPS-приемников;

- GPS-съемка местности;

- составление карты территории на основе GPS-данных и данных дистанционного зондирования.

- обеспечить возможности применения теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплин модуля, на практике в условиях естественных и антропогенных экосистем;

- создать условия для ознакомления студентов со спецификой регионального природопользования в условиях интенсивной хозяйственной деятельности с оценкой экологических последствий различных типов природопользования (на примере сельскохозяйственного, водохозяйственного, лесохозяйственного, рекреационного природопользования, недропользования);

- способствовать развитию умений регистрировать факты, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и обобщать результаты полевых исследований;

**-**обеспечить возможности овладение практическими навыками организации и проведения полевых экспедиционных работ, ландшафтной фото- и видеосъемки, оценки воздействия на окружающую среду.

**2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной (научно-исследовательская работа) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  компетенции | Результаты освоения ОПОП  *Содержание компетенций*  *(в соответствии с ФГОС)* | Код индикатора достижения компетенции и его расшифровка | Перечень планируемых  результатов обучения |
| УК-3 | УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и  реализовывать свою роль в команде | УК.3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия | **Знать:** основные приемы и нормы социального взаимодействия;  **Уметь:** устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие  успешную работу в коллективе;  **Владеть:** простейшими методами и приемами социального  взаимодействия и работы в команде. |
| ПК-3 | владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами общего и геоэкологического картографирования, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду | ПК.3.2 владение методами геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации | **Знать:** иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий, владеть навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы интернета, владеть ГИС-технологиями; уметь работать с информацией из разных источников для решения профессиональных и социальных задач.  **Уметь:**  -осуществлять сбор и первичную обработку материала по профилю профессиональной подготовки;  - проводить самостоятельную аналитическую работу с экологической информацией представленной в цифровой форме;  - визуализировать экологическую информацию представленную в виде информационной модели.  **Владеть:** методами ориентирования на местности при помощи GPS-приемников;  - переноса информации из прибора GPS в ГИС-программу компьютера;  - составления карты территории по GPS-данным. |

**3. Место учебной (научно-исследовательская работа) практики, в структуре ОПОП бакалавриата**

Практика изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Дисциплины, предшествующие прохождению учебной практики: общая экология, охрана окружающей среды, учение об атмосфере, учение о гидросфере, учение о биосфере, основы научно-исследовательской культуры, урбоэкология, основы экоинформатики, теория и практика заповедного дела, геоэкология, ландшафтоведение, основы природопользования, экономика природопользования, оценка воздействия на окружающую среду, экологический мониторинг, экологическое картографирование, геоинформационные системы в экологии и природопользовании, радиационная экология, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, техногенные системы и экологический риск, методы исследований и обработки информации в природопользовании, картографирование в природопользовании, экологический менеджмент, экологический аудит; базовая учебная практика.

**4. Форма и способы проведения учебной (научно-исследовательская работа) практики**

Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

Способ проведения практики – выездная (при наличии финансирования); стационарная.

**5. Структура и содержание учебной (научно-исследовательская работа) практики**

Раздел 1 Установочное занятие по организации учебной практики. Получение разновременных комических снимков сверхвысокого разрешения через ПО Google Earth Pro, SASPlanet, извлечение динамических характеристик GPS треков в ПО KMLer .Ознакомление с интерфейсом ПО BaseCamp, загрузка, выгрузка, редактирование и получение пространственных характеристик GPS данных (длины и время прохождения отрезков пути), использование векторных навигационных карт и создание собственных растровых подложек для навигаторов через ПО SasPlanet в формате JNX

Раздел 2. Индивидуальное задание: запись трека в навигационной программе OruxMaps (OS Android), фиксация путевых точек и сбор фотоматериала на маршруте. Камеральная обработка собранной полевой информации. Создание геопривязанного фотоархива методом синхронизации фотоматериала с записанным GPS треком по времени в ПО BindFoto, автоматизированное создание серии карт (атласа) по созданному шаблону. Визуализация динамики движения по маршруту (скорость и остановки) Google Earth Pro и QGIS по GPS треку индивидуального маршрута. Транспозиция климатических карт в QGIS, извлечение и экспорт изотерм среднегодовых температур и изолиний среднегодовых осадков из растровых слоев климатических данных в ПО Global Mapper.Подготовка и обработка растровых климатических данных и векторных данных находок вида для создания модели географического распространения вида методом максимальной энтропии в ПО Maxent. Создание модели географического распространения вида методом максимальной энтропии в ПО Maxent. Интерпретация результатов моделирования.Камеральная обработка данных

Раздел 3. Итоговая защита группового отчёта и отчёта по индивидуальным заданиям.

**Автор:**

*Денисов Д.А.., преподаватель кафедры ЭОиРП ФГБОУ ВО «НГПУ им. К. Минина»*