

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

Рабочая программа

Учебная практика, научно-исследовательская
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Кафедра Биологии и биоразнообразия
Института экологии и устойчивого развития

Образовательная программа
05.04.02 География

Профиль подготовки
Дистанционное зондирование и картографирование природно-территориальных комплексов

Уровень высшего образования -
Магистратура

Форма обучения
Очная

Махачкала, 2022

Программа учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 05.04.02 География от «07» августа 2020 г. № 895

Разработчик(и): кафедра Биологии и биологического разнообразия, Теймуров А.А., канд. биол. наук, доцент

Программа Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) одобрена на заседании кафедры Биологии и биоразнообразия от 05 июля 2022 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой  Гасангаджиева А.Г.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ от 06 июля 2022 г., протокол № 10.

Председатель  Теймуров Г.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением 08 июля 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Представители работодателей:

Директор Прикаспийского института биологических ресурсов ДФИЦ РАН  Рабазанов Н.И.



Аннотация программы учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательную часть блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.02 География и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой биологии и биоразнообразия

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуется стационарно и проводится в Министерстве природных ресурсов и экологии РД, Министерство по земельным и имущественным РД на основе договоров, в лабораториях и на исследовательских полигонах ФБГУН «Дагестанский федеральный исследовательский центр» РАН или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием Учебной практики, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является:

- закрепление и углубление теоретических знаний
- получение профессиональных компетенций и первичных профессиональных умений в процессе знакомства со спецификой работы при проведении топографических съемок, географических исследований, геоинформационного анализа и фотограмметрической обработки космических снимков.
- приобретение практических навыков работы с профессиональным оборудованием, используемым в ходе производственных и исследовательских работ;
- выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК1 и ПК2.

Объем Учебной практики, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) 16 зачетных единиц, 576 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачетов

1. Цели учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Целью практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки, проведение магистрантом исследований в соответствии с темой магистерской диссертации, работа в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов.

2. Задачи учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Научно-исследовательская практика предназначена для закрепления и конкретного приложения знаний, полученных в результате обучения. За время выполнения научно-исследовательской работы магистрант должен:

- проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических);
- формулировка новых проблем, задач, возникающих в ходе научных исследований, выбор необходимых методов исследования;
- получение новых достоверных фактов на основе производственных наблюдений;
- анализ получаемой пространственной информации, в том числе с использованием современной вычислительной техники;
- проведение комплексных исследований с использованием картографических материалов и данных дистанционного зондирования Земли отраслевых, региональных, национальных и глобальных проблем, разработка рекомендаций по их разрешению;
- комплексный анализ и разработка прогнозов развития территориальных природно-антропогенных систем различного уровня;
- овладение приемами сбора предпроектной информации, мест ее получения, анализа;
- отработка навыков дистанционного зондирования для устойчивого развития, в том числе с помощью компьютерных дизайнерских и проектировочных программ;
- знакомство с производственной спецификой деятельности;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях.

3. Способы и формы проведения учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуется стационарным способом в Министерстве природных ресурсов и экологии РД, Министерстве по земельным и имущественным РД, в лабораториях и на исследовательских полигонах ФБГУН «Дагестанский федеральный исследовательский центр» РАН на основе договоров или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ. на основе соглашений или договоров, или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ

- вид практики – производственная практика;
- тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- способ проведения практики – стационарный;

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-1. Способен организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности	ПК-1.1. Организует и проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации	Знает: Основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований Умеет: проводить полевые исследования по сбору первичной географической информации Владеет: методами проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		социально-экономических территориальных	
	ПК-1.2. Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем	Знает: отечественный и международный опыт реализации проектов социально-экономической и экологической направленности на разных территориальных уровнях; Умеет: оценивать соответствие результатов выполненных работ и проектов географическим знаниям и отечественному и международному опыту проведения аналогичных работ и проектов; Владеет: методами анализа и систематизации информацию географической направленности	
	ПК-1.3. Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает ее полноту и достоверность	Знает: принципы конструирования информационных баз исследований Умеет: оценивать полноту и корректность географической информации, используемой в работах и проектах; Владеет: методами оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического	
ПК-2. Способен использовать классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач	ПК-2.1. Использует классические и современные методы географических исследований	Знает: стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов; Умеет: применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

		состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем Владеет: классическими и современными методами географических исследований	
	ПК-2.2. Формулирует цели и задачи исследования, этапы решения научно-исследовательских задач	Знает: классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач Умеет: оценивать соответствие промежуточных результатов выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности техническому заданию и календарному плану Владеет: методами оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности	
	ПК-2.3. Выбирает приемы и методы исследования, адаптирует их в соответствии с целями и задачами научного исследования	Знает: классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач Умеет: адаптировать методы в соответствии с целями и задачами исследования Владеет: методами проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	

5. Место учебной практики, научно-исследовательской (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы.

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) входит в обязательную часть

блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.02 География.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) базируется на знании и освоении материалов дисциплин базового модуля обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 05.04.02 География (Современные проблемы географической картографии и геоинформатики, Информационные технологии и статистические методы в географии) и дисциплин профильной направленности учебного плана части, формируемой участниками образовательных отношений (Управление земельными ресурсами и кадастр недвижимости, Дистанционные методы исследования окружающей среды, Пространственная организация природно-территориальных комплексов, Фотограмметрия и дешифрование снимков, Информационные технологии в картографии).

В процессе прохождения практики магистрант приобретает сумму знаний, необходимых для корректной формулировки проблем, задач и методов научного исследования. Также научно-исследовательская практика способствует формированию умений и навыков получения новых научных данных на основе математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования. Важной частью практики следует считать реферирование и корректное цитирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке, обобщение полученных результаты, разработка рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

Результаты прохождения практики будут использованы в дальнейшем для подготовки выпускных квалификационных работ и при изучении новых дисциплин учебного плана, подготовке к государственной аттестации, , подготовке к защите магистерской диссертации и защите магистерской диссертации.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 16 зачетных единиц, 576 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачетов.

Учебная практика, научно-исследовательская (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля	
		Всего	Аудиторных			СРС
			Лекции	Практические		

	Производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности	2	2			Письменный отчёт
	Организационное собрание. Изучение правил техники безопасности, получение инструментов. Пробные измерения.	6		4	2	
	Изучение нормативно-технической документации, учебно-методических материалов	6		3	3	Устный опрос для проверки знаний
	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, выполнение индивидуальных заданий	538		120	418	Письменный отчёт Дневник
	Подготовка и оформление	20			20	Оформленный отчет, презентационные материалы
	Защита отчета по практике для получения зачёта	4		4		
	ИТОГО:	576	2	131	443	

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики каждый обучающийся индивидуально по теме своего исследования готовит и защищает отчет по практике. Отчет должен состоять из выполненной индивидуальной работы на каждом этапе практики. Обучающийся может использовать новые технологии проведения вычислений и обработки данных, компьютерное моделирование процессов.

При подготовке плана и отчета по научно-исследовательской практике используется шаблон, рекомендованный методической комиссией Института экологии и устойчивого развития. К защите отчета рекомендуется подготовить материалы в виде презентации. В отчете должны быть приведены: обоснованность и целесообразность выполнения исследований, материал, полученный в процессе прохождения практики и выводы.

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике на конференции, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре и комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, руководители практики от организации и представители кафедры, представитель работодателя.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ПК-1.

Способен организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала	
	Незачет	Зачет
ПК-1.1. Организует и проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации	Студент плохо знает о проблемах, задачах и методах полевого научного исследования, возможностях получать новые достоверные факты на основе полевых методов исследования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования	Студент хорошо осведомлен о проблемах, задачах и методах полевого научного исследования, возможностях получать новые достоверные факты на основе полевых методов исследования, геоинформационного картографирования и обработки данных дистанционного зондирования
ПК-1.2. Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем	Студент плохо ориентируется в массивах информации профессионального содержания и не умеет структурировать информационные материалы больших массивов для выделения сведений о состоянии природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем	Студент свободно ориентируется в массивах информации профессионального содержания и владеет принципами структурирования информационных материалов больших массивов для выделения сведений о состоянии природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем
ПК-1.3. Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает ее полноту и достоверность	Не ориентируется в принципах конструирования информационных баз исследований. Не умеет оценивать полноту и корректность географической информации,	Студент хорошо знает принципы конструирования информационных баз исследований. Умеет свободно оценивать полноту и корректность географической информации,

	используемой в работах и проектах. не владеет методами оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического	используемой в работах и проектах. Владеет методами оценки соответствия проведенных работ и проектов критериям комплексного географического
--	--	---

ПК-2.

Способен использовать классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала	
	Незачет	Зачет
ПК-2.1. Использует классические и современные методы географических исследований	Студент не знает стандартное программное обеспечение или плохо разбирается в предназначении стандартного программного обеспечения, используемого для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов. Не умеет применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем Плохо ориентируется или не владеет классическими и современными методами географических исследований	Студент знает стандартное программное обеспечение, используемое для подготовки документов по результатам комплексной географической оценки содержания работ и проектов. Умеет применять общие и специализированные методы географических исследований для оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. Владеет классическими и современными методами географических исследований
ПК-2.2. Формулирует цели и задачи исследования, этапы решения научно-исследовательских задач	Не знает ни классические и ни современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач. Не умеет оценивать соответствие выполнения работ и реализации проектов географической направленности	Знает хорошо классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач и может корректно их применить. Умеет оценивать соответствие промежуточных результатов выполнения

	техническому заданию и календарному плану. Не владеет методами оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности	работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности техническому заданию и календарному плану. Владеет методами оптимизации работ по выполнению проектов географической направленности
ПК-2.3. Выбирает приемы и методы исследования, адаптирует их в соответствии с целями и задачами научного исследования	Студент не знает классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач, а также не может адаптировать методы в соответствии с целями и задачами исследования предполагаемых исследований. Не владеет методами проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	Знает классические и современные методы географических наук при решении научно-исследовательских задач. Умеет адаптировать методы в соответствии с целями и задачами исследования. Владеет методами проведения комплексной диагностики состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

9.3. Типовые контрольные задания.

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Задание 1 Сформулировать цели и задачи, и методику проведения научного исследования

Задание 2 Изучить литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке научных статей и выполнении выпускной квалификационной работы.

Задание 3 Познакомиться с методами исследования и проведения экспериментальных работ.

Задание 4 Изучить правила эксплуатации технологического оборудования.

Задание 5 Познакомиться с методами анализа и обработки экспериментальных данных.

Задание 6 Прореферировать научные труды, составить аналитические обзоры накопленных сведений в мировой картографической и геоинформационной науке и производственной деятельности

Задание 7 Ознакомиться с основными научными школами, выбранного направления

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике
(повышенный уровень)**

Задание 1 Освоение навыков профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ

Задание 2 Используя данные ДЗЗ и другие специальные методы оценить современное состояние объекта исследования

Задание 3 Провести оценку влияния природных и техногенных факторов на состояние объектов промышленности, сельского хозяйства, транспорта

Задание 4 Провести мониторинг и картографирование территорий с использованием космической и аэрофотосъемки

Задание 5 Разработать управленческие мероприятия с использованием картографических материалов

Задание 6 Разработать практические рекомендации управлению территорией на основе мониторинговых исследований с использованием материалов ДДЗ и геоинформационных технологий.

Задание 7 Применить цифровые и математические модели для оценки состояния природно-технических геосистем.

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Задание 1 Используя современный методический инструментарий, разрабатывать структуру ГИС

Задание 2 Охарактеризуйте современное состояние систем землепользования и основ ландшафтно-экологического земледелия

Задание 3 Разработать картографические материалы, используя технологии Интернет-картографирования;

Задание 4 Разработать картографические материалы на основе дешифрирования космических снимков

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Задание 1 Оценить природно-ресурсный потенциал различных территорий

Задание 2 Создайте картографические материалы, характеризующие динамические процессы и явления

Задание 3 Разработайте научное обоснование проблемы ВКР

Задание 4 Создайте ГИС различной тематической направленности

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. -М. : Дашков и Ко, 2016. - 208 с. - Прил.: с. 197-206. - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1
2. Новиков, В. К.; Методология и методы научного исследования
Электронный ресурс : Курс лекций / В. К. Новиков. - Методология и методы научного исследования, 2019-06-22. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. - 210 с. -Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
3. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Т.Н. Сафронова, А.М. Тимофеева; Министерство образования и науки Российской

Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. -131 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-7638-3170-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435828>

б) дополнительная литература:

1. Губа, В.П. Методы научного исследования туризма [Текст]: учеб.пособие. – М.: Физическая культура, 2010. – 176 с.
2. Добренъков, В. И. Методология и методы научной работы : учеб.пособие / В.И. Добренъков, Н.Г. Осипова ; МГУ им. М.В. Ломоносова, Социол. фак. – М. : Университет, 2012. – 274 с. : ил., табл.
3. Космин, В. В. Основы научных исследований : (общий курс) : учеб.пособие для вузов / В. В. Космин. – 2-е изд. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2014. – 212, [1] с. : ил. ; 22. – (Высшее образование: Магистратура). – Библиогр.: с. 210-211. – ISBN 978-5-369-01265-9. с.
4. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2013. — 283 с. — 978-5-394-01947-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802.html>
5. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст]: учеб.пособие / В.В. Кукушкина. – М.: Инфра-М, 2011. – 265 с.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Архив космических снимков со спутников Landsat <ftp://ftp.glcf.umiacs.umd.edu/glcf/Landsat/>.
2. Журнал «Геоматика» // <http://www.geomatica.ru>.
3. Сайт неформального некоммерческого сообщества специалистов в области ГИС и ДЗЗ // <http://gis-lab.info>.
4. Сайт компании ООО "ДАТА+" // www.dataplus.ru.
5. Сайт компании «Совзонд» // <http://sovzond.ru>.
6. Сайт Инженерно-технологического центра «СканЭкс» // <http://scanex.ru>.
7. Сайт Космоснимки // <http://www.kosmosnimki.ru>.
8. Электронная библиотека ДГУ <http://elib.dgu.ru>
9. Образовательный сервер ДГУ <http://edu.dgu.ru>
10. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Программный пакет MultiSpec.
2. Программный пакет SAGA GIS
3. Образовательный пакет MapInfo
4. Программный пакет PHOTOMOD, версия 5.3
5. Программный пакет SAS.Планета

6. Образовательный пакет Agisoft PhotoScan Pro

7. Программный пакет QGIS, версии 2.18 и 3.10

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

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.