

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2024 г.
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a78f49d

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио проректора по учебно-методической работе

_____/Л.П. Подболотова /

«17» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.04(П) Преддипломная практика

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование**
(шифр и название направления подготовки)

профиль **Информационное обеспечение инфраструктуры
пространственных данных**

уровень высшего образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **бакалавр**
(название)

Москва
2024



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Дистанционного зондирования и цифровой картографии ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 972.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Разработчики:

к.т.н., доцент

/А.Н. Лимонов/

к.т.н., доцент

/Л.А. Гаврилова/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры дистанционного зондирования и цифровой картографии (протокол № 10 от 15 мая 2024 г.).

Заведующая кафедрой
Дистанционного зондирования и
цифровой картографии
к.т.н., доцент

/Л.А. Гаврилова/

Руководитель ОПОП
к.т.н., доцент

/Л.А. Гаврилова/



1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа определяет методические требования к задачам, выносимым на преддипломную практику студентов, обучающихся по направлению 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование. Она представляет собой единый нормативно-методический документ, действующий вместе с учебным планом и служащий в качестве руководства для разработки преподавателем (руководителем практики) конкретных календарных графиков прохождения практики. В ней раскрываются цели, задачи, содержание и методы практической подготовки специалистов, последовательность и назначение ее конкретных этапов, их роль в формировании профессиональных умений и навыков специалистов в области геодезии, фотограмметрии, дешифрирования.

Целями и задачами преддипломной практики является изучение методов и технологий создания и обновления топографических, кадастровых и других видов планов и карт по материалам аэро- и космических съёмок, включая фотограмметрическую обработку снимков и дешифрирование.

Освоение программы преддипломной практики направлено на приобретение знаний об особенностях производства аэросъёмок, включая съёмки с беспилотных летательных аппаратов, и космических съёмок, изучения технологии фотограмметрической обработки наземных, аэро- и космических снимков, о технологических вариантах дешифрирования материалов съёмок, умения выполнять задачи, входящие в сферу дистанционного зондирования при создании кадастровых планов и карт, мониторинга объектов недвижимости, решения экологических задач, изучения современных цифровых фотограмметрических станций и работы на них

Наиболее общими задачами студентов при прохождении преддипломной практики являются:

- 1) изучение структуры предприятия, организации и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделений;
- 2) изучение используемых в производстве аэро- и космических съёмочных систем, их технических и эксплуатационных характеристик;
- 3) изучение организации получения материалов аэро- и космической съёмки для целей создания картографического материала и мониторинга объектов недвижимости;
- 4) изучение применения дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности.
- 5) изучения технологий проведения мониторинга земель дистанционными методами.
- 6) изучение технологий осуществления экологического мониторинга земель и окружающей среды дистанционными методами.



- 7) освоение программного обеспечения фотограмметрического преобразования снимков.
- 8) изучение технологий создания ортофотопланов по материалам аэро- и космических съёмок.
- 9) изучение технологий создания фасадных планов зданий и сооружений методом стереофотограмметрической съёмки.
- 10) изучение технологии мониторинга деформаций зданий и сооружений по материалам наземной стереофотограмметрической съёмки.
- 11) изучение современного геодезического оборудования.
- 12) освоение технологий создания планово-картографического материала методами наземной топографической съёмки.
- 13) изучение методов математической обработки результатов геодезических съёмок.
- 14) освоение программного обеспечения уравнивания геодезических сетей.

2. Вид практики, способ, форма (формы ее проведения)

2.1 Вид практики

Вид практики – производственная (тип – преддипломная)

2.2 Способ проведения

По способу проведения – стационарная, выездная практика.

2.3 Форма проведения

дискретно по виду практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

3. Перечень планируемых результатов обучения на преддипломной практике по дисциплинам, соотнесенным с планируемыми результатами освоения образовательной программы «Геодезия и дистанционное зондирование»

Результаты прохождения практики определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ПКос-1	Способен выполнять	ПКос-1.1 Умеет выполнять	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	Методы выполнения технологических



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
	отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ	технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ		операций по фотограмметрической обработке данных АФС А1 Методы выполнения технологических операций по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ А2 В области интеллектуальных навыков (В) - уметь Уметь Выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС В1 Выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ В2 В области практических навыков (С) - владеть навыками Владеть Навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов фотограмметрическими методами С1
ПКос-2	Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов		В области знания и понимания (А) - знать Знать Состав и последовательность выполнения проектно-изыскательских работ в строительстве (А 1) Методы получения и обработки материалов наземной и космической съёмок при выполнении проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды (А 2) В области интеллектуальных навыков (В) - уметь Уметь Организовать заказ на выполнение специализированных аэрофотосъёмок при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (В 1) Применять данные фондов космических снимков для решения конкретных практических задач в области природопользования и экологии (В 2) Использовать возможности географических информационных систем при создании, интерпретации цифровых моделей местности при изучении природных ресурсов (В 3) В области практических навыков (С) - владеть навыками Владеть Методикой расчета точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации к точности выполнения геометрических параметров (С 1) Навыками практического использования ГИС по созданию и интерпретации трехмерных моделей физической

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Содержание компетенции (или ее части)		
		ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов	поверхности Земли для изучения природных ресурсов (С 2)
			В области знания и понимания (А) - знать
			Знать Современные методы, технологии и методики проведения топографо-геодезических работ (А 1) Методы межевания земель, проектирования и выноса в натуру проектов землеустройства (А 2)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь
			Уметь Планировать и выполнять работы по инженерно-геодезическому обеспечению кадастра объектов недвижимости и землеустройства (В 1)
			В области практических навыков (С) - владеть навыками
			Владеть Методикой создания оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (С 1)

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие теоретические знания, практические навыки, умения:

теоретические знания:

- аналитические связи, применяемые при фотограмметрической обработке снимков.
- математические основы создания и обновления планово-картографических материалов геодезическими и фотограмметрическими методами.
- теорию организации геоинформационных систем для создания, обработки и использования цифровой информации о местности

умения и навыки в области:

- выполнения комплекса геодезических и фотограмметрических работ;
- обоснованного выбора или разработки технологической схемы выполнения геодезических, фотограмметрических и дешифровочных работ;
- самостоятельной работы на современных геодезических приборах, оборудовании ГЛОНАСС, цифровых фотограмметрических рабочих станциях;
- создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных геодезических, аэро- и космических съёмок;
- использования различных материалов наземных, аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах;
- практических решений оптимизации геодезических, аэрофото- и космических технологий при картографическом и информационном обеспечении выполнения землеустроительных, кадастровых и мониторинговых работ.



4. Место практики в структуре ООП бакалавриата:

Преддипломная практика является составной частью учебного процесса и состоит в тесной взаимосвязи с теоретическим обучением по направлению 21.03.03 -Геодезия и дистанционное зондирование. Квалификация выпускника - Бакалавр. Индекс преддипломной практики Б2.В.04(П).

Организация проведения практики осуществляется непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<i>Индикатор компетенций</i>	<i>Предшествующие дисциплины</i>	<i>Данная дисциплина</i>	<i>Последующие дисциплины</i>
ПКос-1.1	Спутниковые навигационные системы в геодезии и дистанционном зондировании Аэрокосмические съемки Прикладная фотограмметрия Основы 3Д моделирования в картографии Геодезическое инструментоведение Математические методы обработки и анализа геопространственных данных Основы геодезической астрономии Навигационные методы в геодезии	Преддипломная практика	Государственная итоговая аттестация Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
ПКос-2.1	Основы градостроительства и планировка населенных мест Космический мониторинг природных ресурсов Цифровое моделирование местности Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		Государственная итоговая аттестация Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКос-2.2	Учебная ознакомительная практика по геодезии Учебная технологическая практика по прикладной геодезии		Государственная итоговая аттестация Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика проводится в конце 6 семестра 3-го курса обучения.

5 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 14 зачётных единиц и 504 академических часа, 9 недель и 2 дня.

Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу бакалавров и трудоемкость (в зачётных единицах)				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Подготовительные работы	Выполнение произв. заданий	Обработка и обобщение полученных результатов	Отчет	
Организация производственной практики: инструктаж по технике безопасности; составление плана работы	0,4				Собеседование Регистрация в журнале по технике безопасности
Производственный: выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы		6,6			Отметка в календарный план

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
Производственный (научно-исследовательский, проектный): обработка полученных результатов			6,6		Отметка в календарный план
Учебный: сбор, обработка систематизация, фактического и литературного материала, результатов измерений. Написание отчета по практике.				0,4	Защита отчета
Аттестационный раздел			Дифференцированный зачет		

6. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Студент в период прохождения преддипломной практики должен собрать статистический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации предприятия, ознакомиться с информацией по теме ВКР, собрать и подготовить графический материал.

Студенту рекомендуется ознакомиться с литературой, в которой освещается не только отечественный, но и зарубежный опыт деятельности фирм, организаций и предприятий.

Необходимо изучить инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, действующие в настоящее время и регламентирующие работу фирм, организаций и предприятий. На заключительном этапе преддипломной практики студент должен обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достаточность и достоверность для разработки ВКР, оформить отчет по практике.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля	
		Всего	контактная работа				сам. раб.
			лекции	работа с руководителем (консультации)	защита практик и		

		Государственный университет по землеустройству					СТО СМК
1	Организационный, подготовительный, этап производственной практики: инструктаж по технике безопасности; составление плана работы	14	4			10	Задание на практику
2	Производственный этап: выполнение запланированной исследовательской и/или производственной работы	238	-	3		235	Собеседование
3	Производственный этап: (научно-исследовательский, проектный): обработка полученной информации, результатов исследований	238,5	-	3		235,5	Собеседование
4	Подведение итогов, подготовка отчета, проведение конференции	13,5	-	3	0,5	10	Защита отчета Дифференцированный зачет
5	Итого	504	4	9	0,5	490,5	

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет

***-в интерактивной форме**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на преддипломной практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость			
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Обработка и обобщение полученных результатов	Отчет
1	Согласование	В отчете студент должен отразить информацию о			Составл



	программы практики. Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческой документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации	следующих аспектах деятельности организации: • миссия организации, стратегия развития организации и ее внутрифирменная политика; • основные этапы создания и развития организации; характер собственности организации: частная, государственная, полугосударственная, кооперативная; • принадлежность организации по капиталу и контролю: национальная, иностранная, смешанная; • организационно-правовая форма; • производственная структура организации, ассортимент выпускаемой продукции или услуг, их назначение; • основные технико-экономические показатели (ТЭП) работы организации за рассматриваемый период, их динамика (объем производства, численность рабочих, рентабельность и др.); • объем и структура денежной выручки в организации; • характеристика организации с точки зрения масштабов производства, уровня специализации, комбинирования, кооперирования; • внешнеэкономическая деятельность. После ознакомления с основными организационными документами (уставом, коллективным договором, положениями об отделах, должностными инструкциями, штатным расписанием) студент должен: • привести перечень должностей, наделенных рекомендательными, согласовательными и функциональными, параллельными полномочиями; • привести примеры, объясняющие содержание операций (утверждает, согласовывает, готовит) при работе исполнителей при аэрофотогеодезическом производстве; • установить особенности распределения функционала и делегирования полномочий в организации. Дополнительно в приложении к этому разделу по возможности студент представляет копии основных организационных документов.	ение письменного отчета по разделу
2	Ознакомление с видами деятельности отделов аэрофотогеодезического (геодезического) предприятия	На этом этапе практики студент описывает структуру управления организации. В отчете студент представляет следующую информацию: • анализ организационной структуры управления (прикладывается модель структуры организации); • назначение и содержание блоков общего линейного, технического руководства и управления деятельностью организации, перечень должностей, выполняющих функциональные обязанности по каждому блоку; • схема документопотока в организации; • оценка эффективности деятельности организации. По результатам работы необходимо сделать выводы по	Составление письменного отчета по разделу

		Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
		разделу.	
3	Изучение содержания работы исполнителя по тематике отдела предприятия	Данный раздел практики предполагает изучение студентом: •перечня управленческих и исполнительских должностей и специалистов внутри структурного подразделения и функции, закрепленные за ними; •профессиональные должностные обязанности исполнителя работ, обязанности которого выполняются практикантом; •особенностей распределения основных функций между исполнителями в подразделении, связанных с управлением профилирующим проектом; По результатам работы необходимо сделать выводы по разделу.	Составление письменного отчета по разделу
4	Изучение обязанностей исполнителей в области инженерно-геодезических изысканий; изучение организации обеспечения геодезической информацией информационных систем топографической градостроительной деятельности	На этом этапе практики студент изучает профессиональные обязанности исполнителя по соответствующим направлениям профессиональной деятельности. В отчёте студент представляет описание разделов технологии геодезических и аэрофотогеодезических видов работ: • профессиональные виды деятельности исполнителя работ, обязанности которого выполняются практикантом • изучение нормативных документов для обеспечения требуемой точности конечной аэрофотогеодезической продукции.	
5	Изучение технологии геодезической подготовки аэро- и космических снимков	Данный раздел практики предполагает изучение студентом: • технологии геодезической привязки снимков. • составления проекта привязки снимков. • выбор опорных точек и составление фотоабрисов. • определение геодезических координат опорных и контрольных точек, формирование каталога координат.	
6	Фотограмметрическая обработка аэро- и космических снимков	Программа практики предполагает знакомство студента с производственной деятельностью организации. Для этого студент изучает: структуру всего предприятия, отделов, их функции; характеристика технологии фотограмметрической обработки снимков, контроль и оценка качества выходной продукции	Составление письменного отчета по разделу
7	Изучение технологий дешифрирования материалов АКС	На пятом этапе преддипломной практики студент должен познакомиться с деятельностью отдела дешифрирования материалов аэрокосмических съёмок: - ознакомление с нормативными и правовыми документами,	Составление письменного отчета

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
		- изучение основных этапов дешифрирования; - оформление и согласование результатов дешифрирования; - контроль качества результатов дешифрирования			по разделу
8	Изучение особенностей организации аэрофотогеодезического (геодезического) производства	После знакомства с программой данного раздела необходимо написать: - структуру и содержание деятельности различных служб и отделов предприятия. - дать характеристику производственного процесса; - перечислить задействованное оборудование, режимы его работы - перечислить используемые технологические процессы (технологии производства)			Составление письменного отчета по разделу
9	Изучение особенностей экономической деятельности и менеджмента организации	После знакомства с основным, вспомогательным и обслуживающим производством организации и ее структурными подразделениями: - описать особенности его организации (массовое или крупносерийное; непрерывное производство); определить форму организации технологического процесса (единичное, мелкосерийное или индивидуальное); - представить структуру производственного цикла в виде схемы; - обозначить необходимость и перспективы совершенствования технологического и производственного процессов (по мнению специалистов организации); - Методику формирования цен на услуги. Структуру цен.			Составление письменного отчета по разделу
10	Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике		Подготовка материала в отчета	Обобщение и анализ результатов практики	Оформление отчета по практике
	ИТОГО:	504 часа			

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной итог преддипломной практики — это выполнение календарного графика ее прохождения и составление отчета. По результатам рассмотрения отчетных материалов и на основании наблюдения за работой студентов по выполнению календарного графика прохождения практики руководители от кафедры и предприятия дают характеристику работы студента и приобретенных им практических знаний, умений и навыков.

По окончании практики студент получает от руководителя предприятия (учреждения) характеристику, в которой указываются: виды и объем



выполненных студентом работ, качество выполнения работ, отношение студента к работе, дисциплинированность, полученные практические навыки и теоретическую подготовку. Практика без заверенной характеристики не засчитывается.

С момента прибытия и до конца пребывания на производственной практике студент обязан вести «Дневник прохождения преддипломной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными.

В дневнике фиксируются следующие виды работ:

- 1) производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
- 2) учебная (сбор материала для курсовой работы и отчета о практике);
- 3) научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отменить недостатки в теоретической подготовке.

Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы.

В конце практики дневник должен быть подписан студентом, заверен печатью и подписью практики и руководителя предприятия (организации).

По возвращении с практики, дневник, вместе с характеристикой и отчетом, который должен быть составлен в течение недели, сдается на кафедру (руководителю практики от университета).

В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении студентом преддипломной практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Завершающий этап производственной практики составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов, статистические и социологические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения ВКР.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики и подготовленность к разработке ВКР.

В составе отчета о производственной практике студент представляет на кафедру систематизированные материалы фотограмметрической обработки аэро- и космических снимков, результаты дешифрирования снимков или ортофотопланов, материалы геодезической подготовки снимков, а также систематизированные и структурированные материалы по теме ВКР.

Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, 3-х разделов, заключения, списка литературы и приложений. Введение должно обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и



направления, которыми занимался студент на практике.

Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана преддипломной практики. По возможности включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем и увязывается с общим направлением работ данного отдела.

В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и предложения по совершенствованию работы конкретного отдела, подразделения (в т. ч. и методического характера).

В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов (оформленный в соответствии с ГОСТом), а также материалы приложений (справки, отчеты, балансы, статистические материалы, аналитические записки, методические расчеты, схемы и т. д.).

Отчеты студентов о прохождении практики сдаются на кафедру и хранятся на протяжении определенного количества времени. На кафедре на каждого студента оформляется аттестационный лист.

По завершении преддипломной практики студенты в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, и т. п.;

- материалы к выполнению ВКР;

- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Защита отчета о практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедрой (председатель комиссии), ответственный от кафедры за организацию и проведение практики, научные руководители студента по практике и ВКР. В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в ВКР, оценить полноту и объем работы, которую необходимо выполнить для завершения ВКР. По результатам защиты комиссия выставляет студенту дифференцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и аттестационную ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При неудовлетворительной оценке обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на



должном уровне защитить практику. При невыполнении студентом программы практики он должен пройти её повторно или отчисляется из вуза.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Содержание компетенции (или ее части)			
ПКос-1	Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ	ПКос-1.1 Умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	Методы выполнения технологических операций по фотограмметрической обработке данных АФС А1 Методы выполнения технологических операций по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ А2
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	Выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС В1 Выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных ДЗЗ В2
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	Навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов фотограмметрическими методами С1
ПКос-2	Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать	Состав и последовательность выполнения проектно-изыскательских работ в строительстве (А 1) Методы получения и обработки материалов наземной и космической съёмок при выполнении проектных работ, наблюдений за состоянием земель и природной среды (А 2)
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	Организовать заказ на выполнение специализированных аэрофотосъёмок при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (В 1) Применять данные фондов космических снимков для решения конкретных практических задач в области природопользования и экологии (В 2)

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК	
Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Содержание компетенции (или ее части)		
			Использовать возможности географических информационных систем при создании, интерпретации цифровых моделей местности при изучении природных ресурсов (В 3) В области практических навыков (С) - владеть навыками Владеть Методикой расчета точности геодезических работ, исходя из требований нормативной и проектной документации к точности выполнения геометрических параметров (С 1) Навыками практического использования ГИС по созданию и интерпретации трехмерных моделей физической поверхности Земли для изучения природных ресурсов (С 2) В области знания и понимания (А) - знать Знать Современные методы, технологии и методики проведения топографо-геодезических работ (А 1) Методы межевания земель, проектирования и выноса в натуру проектов землеустройства (А 2) В области интеллектуальных навыков (В) - уметь Уметь Планировать и выполнять работы по инженерно-геодезическому обеспечению кадастра объектов недвижимости и землеустройства (В 1) В области практических навыков (С) - владеть навыками Владеть Методикой создания оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (С 1)
		ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов	

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Паспорт фонда оценочных средств по преддипломной практике

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	Способ контроля
-------	--	-----------------------	---	-----------------

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
		компетенции (или её части)	текущий контроль по практике	итоговый контроль по практике	
1	Согласование программы практики. Ознакомление с условиями техники безопасности Знакомство с организацией, изучение организационно-управленческой документации. Особенности государственного регулирования деятельности организации	ПКос-2.1 ПКос-2.2	Собеседование. Проверка выполнения работы		Собеседование
2	Ознакомление с видами деятельности и структурой аэрофотогеодезического (геодезического) предприятия	ПКос-1.1	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете
3	Изучение содержания работы исполнителя по производственной тематике	ПКос-1.1 ПКос-2.1 ПКос-2.2	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете
4	Изучение обязанностей исполнителей в области инженерно-геодезических изысканий; изучение организации обеспечения геодезической информацией информационных систем топографической градостроительной деятельности	ПКос-2.1 ПКос-2.2	Собеседование		
5	Изучение технологии геодезической подготовки аэро- и космических снимков	ПКос-2.1 ПКос-2.2	Собеседование		
6	Изучение фотограмметрической обработки аэро- и космических снимков	ПКос-1.1	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете
7	Изучение технологий дешифрирования материалов АКС	ПКос-1.1	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете

		Государственный университет по землеустройству			СТО СМК
8	Изучение особенностей организации аэрофотогеодезического (геодезического) производства	ПКос-1.1 ПКос-2.2	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете
9	Изучение особенностей экономической деятельности организации	ПКос-2.2	Собеседование. Проверка выполнения работы		Письменный раздел в отчете
10	Оформление, сдача и защита отчета по преддипломной практике. Итоговая конференция по практике	ПКос-1.1 ПКос-2.1 ПКос-2.2	Оформление отчета и дневника	Защита отчета по преддипломной практике (презентация), получение дифференцированного зачета	Письменно, устно

Этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Индекс контролируемой компетенции (или её части)	№ недели									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	3 дня
	Этапы формирования компетенций									
ПКос-1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПКос-2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПКос-2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	пороговый	достаточный	повышенный
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
	практического навыка	устойчивого практического навыка	адаптивность практического навыка

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Положительная оценка по дисциплине, может выставляться и при не полной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.



Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучающегося при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи

Показатели оценивания компетенций



Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций





4.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ	ПКос-1.1 Умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ
ПКос-2 Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов

4.3.1 Контрольно-проверочные задания

№	КПЗ
1	Вычислить площадь территории, изображившейся на рабочей площади аэрофотоснимка формата 230х230 мм, масштаб которого $1:m = 1:12\,000$; продольное перекрытие снимков составляет 60%, поперечное перекрытие – 40%.
2	Вычислить смещение точек 1 и 2 за рельеф на горизонтальном снимке, если их превышения относительно средней плоскости составляют соответственно $h_1=10\text{м}$; $h_2=-20\text{м}$; расстояния от главной точки снимка $r_1=70\text{мм}$, $r_2=30\text{мм}$. Высота фотографирования над средней плоскостью 1000м.
3	Рассчитать абсолютную разномасштабность планового аэрофотоснимка ($\alpha=40'$) равнинной местности при $f=150\text{мм}$ и $H=2000\text{м}$ ($\sin 40'=0,01$). Формат снимка 230х230мм.
4	Вычислить относительную разномасштабность горизонтального аэрофотоснимка для территории с максимальными превышениями над средней плоскостью $h_{\max}=30\text{м}$, если средний масштаб аэрофотоснимка $1:m=1:13800$, фокусное расстояние аэрофотоаппарата 150мм.
5	Определить высоту здания, если на горизонтальном аэрофотоснимке смещение крыши относительно фундамента составляет 1,4мм. Удалённость крыши от главной точки снимка 70 мм; высота фотографирования 460м.
6	Определить масштаб фотосхемы, если длина базиса, измеренного на фотосхеме, составляет 427мм, длина соответствующего базиса на плане 236мм; масштаб

	плана 1:25 000.
7	Определить длины сторон рабочей площади аэрофотоснимка формата 180x180 мм при продольном перекрытии 60% и поперечном перекрытии 30%.
8	Вычислить площадь землепользования, если участок имеет прямоугольную форму со сторонами, измеренными на снимке 21,1мм и 29,8мм. Частный масштаб зоны, в которой расположен участок 1: 2 300.
9	Вычислить значения направляющих косинусов двух плоских систем координат
10	Вычислить значения направляющих косинусов двух пространственных систем координат, если поперечный угол наклона снимка равен 0 ($\omega = 0$).
11	Вычислить значения направляющих косинусов двух пространственных систем координат, если угол разворота снимка равен 0 ($\alpha = 0$).
12	Обосновать необходимое количество опорных точек для однозначного решения обратной фотограмметрической засечки.
13	Доказать невозможность однозначного решения обратной фотограмметрической засечки только по плановым опорным точкам

4.3.2 Итоговый контроль по практике

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по преддипломной практике в 6 семестре является **зачет с оценкой**. Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРЯЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПКос-1 Способен выполнять отдельные технологические операции по созданию информационной продукции на основе использования данных ДЗЗ	ПКос-1.1 Умеет выполнять технологические операции по фотограмметрической обработке данных АФС и ДЗЗ

	Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
ПКос-2 Способен проектировать и производить картографические работы геодезическими и фотограмметрическими методами	ПКос-2.1 Владеет навыками проектирования и производства картографических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	ПКос-2.2 Владеет навыками проектирования картографических работ по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов	

Примерные вопросы к зачету:

1. Расскажите о деятельности предприятия, на котором проходила преддипломная практика.
2. Какие задания были выполнены за время прохождения практики, какие результаты получены?
3. Какие теоретические знания были закреплены в результате прохождения преддипломной практики?
4. Опишите схему получения изображения в оптико-электронных съёмочных системах, используемых в аэрофотогеодезическом производстве.
5. Представьте требования к материалам аэрокосмических съёмок используемых при мониторинге объектов недвижимости.
6. Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности.
7. Составьте схему основных этапов мониторинга объектов недвижимости дистанционными методами.
8. Особенности экологического мониторинга земель дистанционными методами.
9. Назовите основные разделы программного обеспечения фотограмметрического преобразования снимков.
10. Опишите технологию создания ортофотопланов по материалам космических съёмок.
11. Что представляет собой процесс сканирования?
12. Что такое ортофототрансформирование?
13. Что такое цифровая модель рельефа?
14. Каково назначение ЦМР в решении прямой фотограмметрической засечки?
15. От чего зависят горизонтальный и вертикальный масштабы стереомодели?
16. Как можно определить грубые ошибки в поставляемых КЦП?
17. Что такое «шарнирный эффект» в блочной фототриангуляции и как избежать его появления?
18. От чего зависит размер фототриангуляционного блока?
19. Почему в технологической схеме создания ортофотоплана процесс фототриангуляции предшествует процессу построения ЦМР?
20. Назначение и необходимое количество опорных точек в решении обратной фотограмметрической засечки
21. Необходимая точность получения линейных ЭВО (КЦП) в полете
22. Что такое элементы внутреннего ориентирования снимка?



23. Что определяют элементы внутреннего ориентирования снимка?
24. Что такое элементы внешнего ориентирования снимка?
25. Что определяют элементы внешнего ориентирования снимка?
26. Как определяют линейные ЭВО снимка в полёте?
27. Какие приборы используют для определения угловых ЭВО снимка в полёте?
28. Какова точность определения линейных ЭВО методом прямого геопозиционирования?
29. Какова точность определения угловых ЭВО методом прямого геопозиционирования?
30. Какова необходимая точность определения элементов внутреннего ориентирования снимка?
31. Что такое прямая фотограмметрическая засечка?
32. Что такое обратная фотограмметрическая засечка?
33. В чём состоит задача ориентирования одиночного снимка?
34. Какие исходные данные необходимы для решения прямой фотограмметрической засечки?
35. Какие исходные данные необходимы для решения обратной фотограмметрической засечки?
36. Каково назначение опорных точек в задаче ориентирования одиночного снимка?
37. Что такое цифровая модель рельефа?
38. Что такое аналитическая модель рельефа?
39. Что такое TIN-модель рельефа?
40. Как рассчитать оптимальный шаг регулярной ЦМР?
41. Как определяется высота точки местности по её изображению на ориентированном снимке и АМР?
42. Чем определяется необходимая густота и точность определения высот пикетов ЦМР?

Критерии и шкала оценивания прохождения студентами практики:

- пороговый («оценка «удовлетворительно»)
- стандартный (оценка «хорошо»)
- эталонный (оценка «отлично»).

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует:
пороговый	знание и понимание теоретических вопросов с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений, низкое качество выполнения заданий (не выполнены); низкий уровень мотивации учения. ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально

	Государственный университет по землеустройству	СТО СМК
	осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.	
стандартный	полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений; достаточное качество выполнения учебных заданий, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; средний уровень мотивации учения ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.	
эталонный	полное знание и понимание теоретического материала, без пробелов; сформированность необходимых практических умений, высокое качество выполнения учебных заданий; высокий уровень мотивации учения. ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы	

4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по преддипломной практике проводится в форме текущей и итоговой аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся при собеседовании и по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя.

Итоговая аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по преддипломной практике требованиям ФГОС ВО по направлению 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование в форме дифференцированного зачета.

Зачет проводится после завершения прохождения практики в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

№	Наименование и полное библиографическое описание	Количество экземпляров в
---	--	--------------------------

 Государственный университет по землеустройству		СТО СМК
		библиотеке
Основная литература		
1	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебник для вузов. - М.: Академический проект, 2016 – 296 с. - ISBN 978-5-8291-1878-5.	100
2	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Прикладная фотограмметрия: Учебник для вузов. - М.: Академический проект, 2016. – 255 с. - ISBN 978-5-8291-1919-5.	50
3	Недумов С.Б. Методические указания по топографическому дешифрированию: М.:ГУЗ, 2019.	50
4	Лимонов А.Н., Недумов С.Б. Методические указания для выполнения лабораторной работы «Изучение дешифровочных признаков, используемых при визуальном дешифрировании объектов местности, на материалах аэро- и космических съёмки»: М.:ГУЗ, 2021.	50
5	Гаврилова Л. А., Лимонов А.Н. Научные основы фотограмметрии: Электронный учебник. М.: ГУЗ, 2014	Электронный доступ через ЭБС Университета
6	Геодезия : учебник. Гр. УМО/ А.Г. Юнусов , А.Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин . -М.: Гаудеамус: Академический проект, 2011. -408 с. - (Gaudeamus)	50
Дополнительная литература		
1	Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: Учебники и учебные пособия для студентов вузов. - М.: КолосС, 2006. – 334 с. - ISBN 5-9532-0359-4.	100
2	Лобанов А.Н. Фотограмметрия: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. - М., Недра, 1984, 552 с.	Электронный доступ через ЭБС Университета
3	Назаров А.С. Фотограмметрия — Мн.: ТетраСистемс, 2006. — 368 с. — ISBN 985-470-402-5.	Электронный доступ через ЭБС Университета
4	Чекалин В.Ф. Ортотрансформирование фотоснимков. - М.: Недра, 1986. – 168 с.	1
5	Малявский Б.К., Жарновский А.А. Аналитическая обработка фотограмметрической информации в целях инженерных изысканий М., Недра, 1984	10
6	Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Методическое пособие по созданию ортофотоплана на ЦФС «Талка» М., ГУЗ, 2010	25
7	Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов. ГКИНП (ГИТА)-02-036-02. М. ЦНИИГАиК.2002.	Электронный доступ через ЭБС Университета
8	Инструкция по дешифрированию аэроснимков и фотопланов в масштабах 1:10000 и 1:25000 для целей землеустройства, государственного учёта земель и земельного кадастра. М.: Недра, 1978	Электронный доступ через ЭБС Университета
9	Руководство по кадастровым съёмкам сельских населенных пунктов фотограмметрическими методами. М., РосНИИЦ, 1994 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета
10	Инструкция по межеванию земель. Комитет Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству. // М., Недра, 1996 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета
11	Руководство по дешифрированию аэроснимков при кадастровых работах в сельских населенных пунктах. М., РосНИИЦ, 1995 г.	Электронный доступ через ЭБС Университета



6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте	Доступ
1	http://www.book.ru/ - Издательство КНОРУС	Популярная электронная библиотечная система современной учебной и научной литературы. Соответствует федеральным государственным образовательным стандартам.	Свободный
2	www.znaniyum.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.	Свободный
3	http://www.gisa.ru/	Официальный сайт ГИС-ассоциации	Свободный
4	https://www.geoscan.aero/ru	Сайт современных технологий аэрофотосъемки и видеомониторинга	Свободный
5	http://www.mapinfo.ru/	Сайт современных ГИС-технологий	Свободный
6	http://www.scanex.ru/	Сайт современных технологий спутникового мониторинга	Свободный
7	http://www.sovzond.ru/	Официальный сайт компании «Совзонд»	Свободный
8	http:// kadastr.ru/	Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации	Свободный
9	http:// mgi.ru/	Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации	Свободный
10	http:// www.msh.mosreg.ru	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области	Свободный

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ



При организации и проведении практики используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), CredoDAT, Талка, PHOTOMOD Lite, Adobe Photoshop,

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы:

- справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: <http://www.garant.ru>
- Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/document>
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС): [Университетская библиотека online](#) и [Знаниум.com](#)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для материально-технического обеспечения преддипломной практики по направлению подготовки 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит преддипломную практику. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики (если это не полевой вариант практики), должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении преддипломной практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

Для подготовки качественных отчетов о прохождении преддипломной практики кафедры располагают специализированными аудиториями. В аудиториях имеется компьютерное и программное обеспечение, оргтехника. В научном зале библиотеки имеется необходимая учебная и научная литература.

Аудитория 2005 (лаборатория фотограмметрии) для проведения занятий



лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Фотограмметрический измерительный прибор «Стекометр»,

Фотограмметрический измерительный прибор Стереоскопатор
аналитический фотограмметрический прибор «Топокарт». Компьютер – 12 шт.
Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), CredoDAT, Талка,
PHOTOMOD Lite, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется
подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-
образовательную среду:

Аудитория 10–1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12
шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант
Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое
ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

*Аудитории 204–207, 209, 211 (компьютерные классы) для проведения
занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и
индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной
аттестации, занятий практического типа:*

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Проекционная
панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1
шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс,
Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk
Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D,
Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24
Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe
Photoshop, CorelDRAW.

Аудитория 2017:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Стенды
образовательные. Стационарный компьютер – 14 шт., плоттер - 5 шт., принтер - 3
шт., сканер - 2 шт., проектор - 1 шт., колонки - 1 комплект. Microsoft Windows,
Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe
Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Adobe Photoshop,
CorelDRAW.



Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

Факультет кадастра недвижимости и инфраструктуры пространственных данных
кафедра дистанционного зондирования и цифровой картографии

ОТЧЕТ

по преддипломной практике в

Выполнил (а) студент (ка) гр. _____

Петров Иван Кузьмич

Отчет защищен:

Руководитель практики:

От кафедры

_____ К.Т.Н., доц.

« ____ » _____ 202__ г.





Примерный план прохождения практики

ПЛАН

прохождения практики студента

(Ф.И.О., группа)

Наименование работ	Дата	Примечание
		Указываются конкретные виды работ

Студент

«__» _____ 20__ г. _____ (Ф.И.О.)

подпись

Руководитель практики

(от университета)

«__» _____ 20__ г. _____ (Ф.И.О.)

подпись



Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ»

Факультет кадастра недвижимости и инфраструктуры пространственных данных
кафедра дистанционного зондирования и цифровой картографии

ДНЕВНИК

прохождения преддипломной практики в

студента

Петрова Ивана Кузьмича

Руководитель практики:

От кафедры

_____ К.Т.Н., доц.

«_____» _____ 202__ г.

Москва 202__



Приложение Г

Образец заполнения дневника прохождения практики

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Краткое содержание работы практиканта	Указания и подпись руководителя практики

« ____ » _____ 20__ г. _____ И.К. Петров

« ____ » _____ 20__ г. _____