

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.01.2021 18:14:35

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbcda

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

(СГУГиТ)

Кафедра физической геодезии и дистанционного зондирования



Утверждаю

Проректор по УР

В.И. Обиденко

«31» августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.05 (Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки

Аэрокосмические съемки и фотограмметрия

Геодезия

Дистанционное зондирование природных ресурсов

Космическая геодезия и навигация

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр академический

Форма обучения

Очная

Курс	4		
Всего зачетных единиц (з.е.)	6		
Всего часов на дисциплину:	216		
- из них аудиторных часов:	144		
- из них часов на самостоятельную работу:	72		
Вид промежуточного контроля			
	зачет	Зачет с оценкой	4 курс

Новосибирск, 2016

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Проведение практики направлено на закрепление полученных студентами теоретических знаний, приобретение практического опыта и навыков самостоятельной работы в области геодезии и дистанционного зондирования.

Целями преддипломной практики являются углубление первоначального практического опыта бакалавра по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», развитие его общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основной целью преддипломной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, по защите которой Государственной аттестационной комиссией оценивается готовность будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачами студентов при прохождении преддипломной практики являются:

- приобретение более глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных задач в определенном виде деятельности, установленном ФГОС ВО:

- сбор, обобщение и анализ практического материала, необходимого для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки «Геодезия и дистанционное зондирование».

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики, а так же получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

3. Требования к результатам прохождения учебной практики

Прохождение производственной практики направлено на формирование у выпускников следующих компетенций:

общекультурные компетенции

ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Выпускник знает: З-(ОК-5)-1 основные нормы современного русского языка; З-(ОК-5)-2 основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объёме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; З-(ОК-5)-3 разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста; З-(ОК-5)-4 речь как инструмент эффективного общения; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов. Выпускник умеет: У-(ОК-5)-1 использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения,
------	--	--

		<p>У-(ОК-5)-2 использовать основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;</p> <p>У-(ОК-5)-3 организовать эффективные коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>У-(ОК-5)-4 стилистически правильно использовать речевые средства в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-5)-1 навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>В-(ОК-5)-2 иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>В-(ОК-5)-3 различными формами, видами устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности;</p> <p>В-(ОК-5)-3 навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.</p>
ОК-6	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-6)-1 принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия;</p> <p>З-(ОК-6)-2 морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия;</p> <p>З-(ОК-6)-3 нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-6)-1 выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;</p> <p>У-(ОК-6)-2 формировать и развивать навыки командной работы;</p> <p>У-(ОК-6)-5 организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-6)-1 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.</p> <p>В-(ОК-6)-2 отработанными процедурами взаимодействия в команде;</p> <p>В-(ОК-6)-3 способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p>
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОК-7)-1 содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>З-(ОК-7)-2 пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура);</p> <p>З-(ОК-7)-3 закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОК-7)-1 осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности;</p> <p>У-(ОК-7)-2 анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств;</p> <p>У-(ОК-7)-3 самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования.</p>

		<p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОК-7)-1 потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>В-(ОК-7)-2 приемами самоконтроля в целях совершенствования деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, реализуемой с помощью методов и средств измерений, испытаний и контроля;</p> <p>В-(ОК-7)-3 технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>В-(ОК-7)-4 осознанием социальной значимости своей будущей профессии.</p>
--	--	--

общефессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
ОПК-1	Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-1)-1 базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы РФ; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права;</p> <p>З-(ОПК-1)-2 основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности;</p> <p>З-(ОПК-1)-3 нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения;</p> <p>З-(ОПК-1)-4 законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-1)-1 использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства;</p> <p>У-(ОПК-1)-2 работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации;</p> <p>У-(ОПК-1)-3 свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>У-(ОПК-1)-4 применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-1)-1 профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности;</p> <p>В-(ОПК-1)-2 способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;</p> <p>В-(ОПК-1)-3 правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды;</p> <p>В-(ОПК-1)-4 элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
ОПК-2	Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-2)-1 способы поиска информации в глобальных и локальных сетях с целью решения задач геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>З-(ОПК-2)-2 существующие информационно-технические ресурсы, организацию и виды информации, размещенной в сети Интернет, которые позволят с применением информационных технологий решать задачи геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-2)-1 извлекать информацию из глобальных компьютерных се-</p>

		<p>тей и использовать ее для решения производственных задач;</p> <p>У-(ОПК-2)-2 качественно анализировать информацию, предоставляемую информационно-техническими ресурсами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-2)-1 навыками использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>В-(ОПК-2)-2 методами и технологиями решения задач геодезии и дистанционного зондирования с применением информации, размещенной в глобальных компьютерных сетях.</p>
ОПК-4	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-4)-1 правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;</p> <p>З-(ОПК-4)-2 методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-4)-1 выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;</p> <p>У-(ОПК-4)-2 осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-4)-1 способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;</p> <p>В-(ОПК-4)-2 способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>

профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты
производственно-технологическая деятельность		
ПК-1	Способность к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков	<p>Выпускник знает</p> <p>З-(ПК-1)-1 методы и технологии выполнения топографо-геодезических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-2 методы и технологии выполнения аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-3 методы и технологии выполнения гравиметрических работ;</p> <p>З-(ПК-1)-4 методы и технологии выполнения приближенных астрономических определений;</p> <p>З-(ПК-1)-5 методы и технологии картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-1)-1 использовать приобретенные знания и выполнять топографо-геодезические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-2 использовать приобретенные знания и выполнять аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-3 использовать приобретенные знания и выполнять гравиметрические работы в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-4 использовать приобретенные знания и выполнять приближенные астрономические определения в зависимости от их особенностей и назначения;</p> <p>У-(ПК-1)-5 использовать приобретенные знания и выполнять картографирование территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-1)-1 способностью к выполнению топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации</p>

		<p>в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-2 способностью к выполнению аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-3 способностью к выполнению гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-4 способностью к выполнению приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;</p> <p>В-(ПК-1)-5 способностью к выполнению картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.</p>
ПК-2	Способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-2)-1 теорию и практику полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-2 теорию и практику полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-3 теорию и практику полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>З-(ПК-2)-4 теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>З-(ПК-2)-5 методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-2)-1 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-2 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-3 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>У-(ПК-2)-4 выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>У-(ПК-2)-5 применять методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-2)-1 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-2 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных нивелирных сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-3 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей;</p> <p>В-(ПК-2)-4 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции сетей специального назначения;</p> <p>В-(ПК-2)-5 методами полевых и камеральных геодезических работ.</p>
ПК-3	Способность к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-3)-1 методику создания и развития планово-высотных сетей различными методами;</p> <p>З-(ПК-3)-2 методику выполнения топографических съемок различными методами;</p> <p>З-(ПК-3)-3 методику выполнения съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-3)-1 создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами;</p> <p>У-(ПК-3)-2 выполнять топографические съемки различными методами;</p>

		<p>У-(ПК-3)-3 выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-3)-1 способностью создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами;</p> <p>В-(ПК-3)-2 способностью выполнять топографические съемки различными методами;</p> <p>В-(ПК-3)-3 способностью выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами..</p>
ПК-4	<p>Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-4)-1 основные методы топографических съемок и технологии их выполнения на местности;</p> <p>З-(ПК-4)-2 методы создания оригиналов топографических планов и карт;</p> <p>З-(ПК-4)-3 геодезическую и математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-4)-1 выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы;</p> <p>У-(ПК-4)-2 создавать оригиналы топографических планов и карт</p> <p>У-(ПК-4)-3 выполнять камеральные работы созданию оригиналов топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-4)-1 способностью выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы;</p> <p>В-(ПК-4)-2 способностью создавать оригиналы топографических планов и карт</p> <p>В-(ПК-4)-3 технологией создания и обновления топографических планов и карт.</p>
ПК-5	<p>Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-5)-1 современные методики и технологии проведения анализа аэрокосмической информации в целях тематического дешифрирования изображений;</p> <p>З-(ПК-5)-2 методы дешифрования видеоинформации и наземных снимков;</p> <p>З-(ПК-5)-3 современные методы создания и обновления топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-5)-1 осуществлять тематическую обработку аэрокосмических данных, интерпретацию результатов и оценку состояния дешифрируемых объектов;</p> <p>У-(ПК-5)-2 выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации и наземных снимков;</p> <p>У-(ПК-5)-3 выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-5)-1 навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять автоматизированное дешифрирование ДДЗ;</p> <p>В-(ПК-5)-2 способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации и наземных снимков</p> <p>В-(ПК-5)-3 способностью выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами. .</p>
ПК-6	<p>Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофото-съемочных и фотограмметрических работ</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-6)-1 методы и технологии выполнения аэрокосмических съемок, факторы, влияющие на качество изображений и методы оценки качества фотографических изображений;</p> <p>З-(ПК-6)-2 методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строитель-</p>

	<p>при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)</p>	<p>стве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>З-(ПК-6)-3 методы и технологии выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-6)-1 выполнять комплекс работ по подготовке оборудования для воздушной и наземной фотографической съёмки, обосновывать оптимальные варианты выбора экспонетрических параметров для получения изображений оптимального качества;</p> <p>У-(ПК-6)-2 выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>У-(ПК-6)-3 выполнять специализированные аэрофотосъемочные и фотограмметрические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-6)-1 основными навыками анализа и оценки качества изображений, получаемых съемочными системами дистанционного зондирования; основными навыками работ на цифровых фотографических системах, используемых для формирования изображений, предназначенных для широкого круга задач.</p> <p>В-(ПК-6)-2 навыками выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>В-(ПК-6)-3 навыками выполнения специализированных аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи).</p>
ПК-7	<p>Готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-7)-1 методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости</p> <p>З-(ПК-7)-2 математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-7)-1 выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности;</p> <p>У-(ПК-7)-2 создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-7)-1 методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ;</p> <p>В-(ПК-7)-2 технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>
ПК-8	<p>Способность применять средства вычислительной техники для математической обра-</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-8)-1 алгоритмы, программное обеспечение и методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений;</p> <p>З-(ПК-8)-2 алгоритмы и методику математической обработки результа-</p>

	ботки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений	<p>тов приближенных астрономических наблюдений;</p> <p>З-(ПК-8)-3 алгоритмы и методику математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-8)-1 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений;</p> <p>У-(ПК-8)-2 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений;</p> <p>У-(ПК-8)-3 применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-8)-1 способностью к использованию существующих алгоритмов, программ и методик математической обработки результатов полевых геодезических измерений с применением средств вычислительной техники;</p> <p>В-(ПК-8)-2 способностью к использованию алгоритмов и методик математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники;</p> <p>В-(ПК-8)-3 способностью к использованию алгоритмов и методик математической обработки результатов гравиметрических определений.</p>
ПК-9	Способность к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-9)-1 назначение, принципы устройства и работы аналоговых и цифровых фотографических съемочных систем;</p> <p>З-(ПК-9)-2 устройство современных геодезических приборов и инструментов, методы их исследования, поверки и юстировки</p> <p>З-(ПК-9)-3 методы тестирования и исследований геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования;</p> <p>З-(ПК-9)-4 методы поверки и юстировки, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-9)-1 анализировать возможность использования приборов и оборудования на основе оценки качества создаваемого изображения с целью выработки аргументированных решений по выбору оптимальных способов получения изображений в конкретных условиях и для решения различных задач;</p> <p>У-(ПК-9)-2 использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов</p> <p>У-(ПК-9)-3 использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-9)-1 методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области оценки качества изображений и функционирования фотографических систем;</p> <p>В-(ПК-9)-2 методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов</p> <p>В-(ПК-9)-3 методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования;</p> <p>В-(ПК-9)-4 навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования.</p>
ПК-10	Способность выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку мате-	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-10)-1 современные методики и технологии проведения оценки и анализа качества фотографической информации;</p> <p>З-(ПК-10)-2 современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования;</p>

	риалов дистанционного зондирования	<p>З-(ПК-10)-3 современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-10)-1 осуществлять оценку и анализ качества фотографической информации;</p> <p>У-(ПК-10)-2 выполнять обработку материалов дистанционного зондирования;</p> <p>У-(ПК-10)-3 использовать современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-10)-1 способностью оценивать и анализировать качество фотографической информации;</p> <p>В-(ПК-10)-2 способностью обработать материалы дистанционного зондирования;</p> <p>В-(ПК-10)-3 навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять обработку материалов дистанционного зондирования.</p>
ПК-11	Способность осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-11)-1 основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации;</p> <p>З-(ПК-11)-2 методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-11)-1 осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды;</p> <p>У-(ПК-11)-2 использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-11)-1 способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды;</p> <p>В-(ПК-11)-2 способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов..</p>
ПК-12	Способность к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-12)-1 методы создания цифровых моделей местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования;</p> <p>З-(ПК-12)-2 технологии создания, обработки геопространственных данных.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-12)-1 создавать цифровые модели местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерному сканированию;</p> <p>У-(ПК-12)-2 активно использовать инфраструктуру геопространственных данных.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-12)-1 способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования;</p> <p>В-(ПК-12)-2 способностью к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных.</p>
проектно-изыскательская деятельность		
ПК-13	Готовность к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-13)-1 методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;</p> <p>З-(ПК-13)-2 методы проектирования аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-13)-1 проектировать и выполнять топографо-геодезические ра-</p>

	изучении природных ресурсов	боты при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; У-(ПК-13)-2 проектировать и выполнять аэрофотосъёмочные работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов. Выпускник владеет: В-(ПК-13)-1 способностью к проектированию и выполнению топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; В-(ПК-13)-2 способностью к проектированию и выполнению аэрофотосъёмочные работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.
ПК-14	Готовность к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий	Выпускник знает: З-(ПК-14)-1 основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме). Выпускник умеет: У-(ПК-14)-1 осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме). Выпускник владеет: В-(ПК-14)-1 готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).
ПК-15	Способность к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования	Выпускник знает: З-(ПК-15)-1 методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии; З-(ПК-15)-2 методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования. Выпускник умеет: У-(ПК-15)-1 разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области геодезии; У-(ПК-15)-2 разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования. Выпускник владеет: В-(ПК-15)-1 способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии; В-(ПК-15)-2 способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области дистанционного зондирования.
ПК-16	Способность к внедрению разработанных технических решений и проектов	Выпускник знает: З-(ПК-16)-1 методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования. Выпускник умеет: У-(ПК-16)-1 использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования. Выпускник владеет: В-(ПК-16)-1 способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.
организационно-управленческая деятельность		
ПК-17	Способность к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки	Выпускник знает: З-(ПК-17)-1 методы планирования норм и нормативов, инструменты анализа и планирования нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки. Выпускник умеет: У-(ПК-17)-1 использовать методы планирования норм и нормативов, инструменты анализа и планирования нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки в области геодезии и дистанционного зондирования. Выпускник владеет: В-(ПК-17)-1 способностью к использованию нормативно-технической

		документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки.
ПК-18	Готовность к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	<p>Выпускник знает: З-(ПК-18)-1 методы планирования и организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ; З-(ПК-18)-2 методы планирования и организации полевых и камеральных аэрофотосъемочных работ.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-18)-1 планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные топографо-геодезические и аэрофотосъемочные работы У-(ПК-18)-2 планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные аэрофотосъемочные работы.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-18)-1 готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ; В-(ПК-18)-2 готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных аэрофотосъемочных работ.</p>
ПК-19	Способность к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции	<p>Выпускник знает: З-(ПК-19)-1 основы планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции;</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-19)-1 планировать организационно-технические мероприятия по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-19)-1 способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции.</p>
ПК-20	Способность к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования	<p>Выпускник знает: З-(ПК-20)-1 виды и методы входного контроля материалов и комплектующих изделий (геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования) в области геодезии и дистанционного зондирования; З-(ПК-20)-2 задачи и особенности проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-20)-1 использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-20)-1 навыками организации и проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования.</p>
ПК-21	Готовность осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования	<p>Выпускник знает: З-(ПК-21)-1 методы и технологии контроля геодезических и спутниковых измерений; З-(ПК-21)-2 методы и технологии контроля фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-21)-1 выполнять контроль качества геодезических и спутниковых измерений; У-(ПК-21)-2 выполнять контроль фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-21)-1 готовностью осуществлять контроль полученных геодезических и спутниковых измерений; В-(ПК-21)-2 готовностью осуществлять контроль полученных фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования .</p>
ПК-22	Способность к подго-	Выпускник знает:

	товке исходных данных для составления планов и сметной документации	<p>З-(ПК-22)-1 методы и способы сбора и представления по установленной форме исходные данные для разработки маркетинговых и стратегических планов и смет в проектной документации;</p> <p>З-(ПК-22)-2 методы сбора, анализа и планирования экономических показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-22)-1 составлять в соответствии с установленными требованиями типовые технико-экономические проектные маркетинговые планы, сметную документацию и другие технологические и рабочие документы;</p> <p>У-(ПК-22)-2 использовать методы сбора, анализа и планирования экономических показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-22)-1 навыками составления в соответствии с установленными требованиями типовых проектных, маркетинговых и стратегических планов и сметную документацию;</p> <p>В-(ПК-22)-2 стандартами, технико-экономическими условиями и другими нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую технико-экономическую документацию, порядком её оформления;</p> <p>В-(ПК-22)-3 способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации в области геодезии и дистанционного зондирования.</p>
ПК-23	Способность к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-23)-1 правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ;</p> <p>З-(ПК-23)-2 методы организации контроля по обеспечению правил техники безопасности.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-23)-1 применять правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ;</p> <p>У-(ПК-23)-2 разработать мероприятия и организовать контроль обеспечения правил техники безопасности.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-23)-1 способностью к соблюдению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ;</p> <p>У-(ПК-23)-2 способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ.</p>
научно-исследовательская деятельность		
ПК-24	Способность к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-24)-1 современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ, их основные тенденции развития и совершенствования;</p> <p>З-(ПК-24)-2 современные методы, технологии и методики проведения фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ, их основные тенденции развития и совершенствования.</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-24)-1 выполнять оценку и анализ современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ;</p> <p>У-(ПК-24)-2 выполнять оценку и анализ современных методов, технологий и методик проведения фотограмметрических и аэрофотосъёмочных работ.</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-24)-1 способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ;</p> <p>В-(ПК-24)-2 способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ.</p>

ПК-25	Способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования	<p>Выпускник знает: З-(ПК-25)-1 эндогенную и экзогенную динамику изменения поверхности Земли с целью ее изучения геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; З-(ПК-25)-2 методы геодезии, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли; З-(ПК-25)-3 методы дистанционного зондирования, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-25)-1 использовать методы и факторы эндогенной и экзогенной динамики для интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования; У-(ПК-25)-2 применять геодезические методы для определения параметров движений и деформаций земной поверхности; У-(ПК-25)-3 применять методы дистанционного зондирования для определения параметров динамики земной поверхности.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-25)-1 навыками изучения эндогенной и экзогенной динамики поверхности Земли; обработки, обобщения, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли, полученных с использованием геодезических методов и средств дистанционного зондирования; В-(ПК-25)-2 современными методами определения геодинамических параметров, характеризующих динамику изменения земной поверхности.</p>
ПК-26	Способность к изучению физических полей Земли и планет	<p>Выпускник знает: З-(ПК-26)-1 основные физические поля, их свойства и влияния на результаты производственной деятельности; З-(ПК-26)-2 современные методы исследования гравитационного поля Земли и планет, его основных характеристик; З-(ПК-26)-3 алгоритмы, программное обеспечение и методику определения параметров, характеризующих гравитационное поле Земли.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-26)-1 анализировать существующие технологии и методы изучения физических полей Земли и планет; У-(ПК-26)-2 применять современные методы изучения гравитационного поля Земли и планет; У-(ПК-26)-3 разрабатывать алгоритмы, программы и методики для изучения физических полей Земли и планет и их учета на результаты производственно деятельности.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-26)-1 способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области изучения физических полей Земли и планет; В-(ПК-26)-2 методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области изучения физических полей Земли и планет и их учета для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; В-(ПК-26)-3 способностью к изучению гравитационного поля Земли и планет.</p>
ПК-27	Готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок	<p>Выпускник знает: З-(ПК-27)-1 существующее на рынке современное оборудование и новейшее специализированное программное обеспечение.</p> <p>Выпускник умеет: У-(ПК-27)-1 профессионально эксплуатировать современное оборудование и программное обеспечение, применяемое для создания аппаратуры, приборов и систем.</p> <p>Выпускник владеет: В-(ПК-27)-1 способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p>
ПК-28	Способность к изучению экологического	<p>Выпускник знает: З-(ПК-28)-1 причины экологических проблем на территории РФ в результа-</p>

	состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования	те нарушения природных геосистем. Выпускник умеет: У-(ПК-28)-1 использовать материалы дистанционного зондирования для анализа региональных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования территорий. Выпускник владеет: В-(ПК-28)-1 различными подходами к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования для устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».
ПК-29	Способность к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования	Выпускник знает: З-(ПК-29)-1 основные методы и приемы отображения характеристик природных ресурсов с использованием материалов ДЗ; З-(ПК-29)-2 теорию и практику использования геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Выпускник умеет: У-(ПК-29)-1 создавать карты природных ресурсов с применением ГИС-технологий; У-(ПК-29)-2 использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий. Выпускник владеет: В-(ПК-29)-1 навыками работы в ГИС для создания цифровых карт экологического содержания; В-(ПК-29)-2 геоинформационными технологиями при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.
ПК-30	Способность к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.	Выпускник знает: З-(ПК-30)-1 теоретические основы получения геометрической модели местности по изображениям фотограмметрическими методами; З-(ПК-30)-2 теорию и практику создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений методами математического моделирования; З-(ПК-30)-3 методику обработки материалов геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений. Выпускник умеет: У-(ПК-30)-1 выполнять основные этапы построения ГММ; У-(ПК-30)-2 создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; У-(ПК-30)-3 осуществлять обработку, интерпретацию данных геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений. Выпускник владеет: В-(ПК-30)-1 навыками работы в специализированном ПО, позволяющем создавать ГММ методами стереофотограмметрической обработки снимков; В-(ПК-30)-2 способностью применять средства и технологии ГИС для создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; В-(ПК-30)-3 навыками применения данных геологических, тектонических, геоморфологических и инженерно–геологических карт для построения трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.

4. Формы, место и время проведения преддипломной практики

Особенность преддипломной практики заключается в том, что она проводится по индивидуальному плану и содержание ее определяется, главным образом, задачами ВКР.

Местом проведения преддипломной практики могут быть организации, предприятия и фирмы любой организационно-правовой формы; государственные и муниципальные учреждения, коммерческие фирмы, имеющие практический опыт и осуществляющие деятельность в

сфере геодезии и дистанционного зондирования.

Время проведения: после окончания аудиторных занятий во 8-м семестре и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

5. Объем учебной практики и виды учебной работы, содержание разделов (этапов) учебной практики

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров направления 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» продолжительность преддипломной практики - 4 недели.

Общая трудоемкость учебной практики по геодезии составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Вид учебной работы	Продолжительность	Семестр	Вид итогового контроля
Преддипломная практика	4 недели	8	Зачет с оценкой

Содержание преддипломной практики определяется, прежде всего, темой ВКР и должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики от университета.

Примерный график прохождения практики по дням (неделям) составляется студентом до ее начала совместно с руководителем преддипломной практики от университета, который, как правило, является и руководителем ВКР. Руководитель ВКР для плодотворного прохождения практики выдает студенту индивидуальное задание в соответствии с выбранной темой. График прохождения преддипломной практики следует построить так, чтобы на изучение вопросов, связанных с темой дипломной работы, был отведен максимум времени.

Примерное распределение времени преддипломной практики представлено в таблице:

Наименование работ	Процент к бюджету времени практики
Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение организационных вопросов с руководителем практики от предприятия и ВУЗа	5
Сбор практического материала по теме ВКР и выполнение индивидуальных заданий руководителей практики	45
Обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР	45
Заполнение дневника по практике и подготовка отчета	5

Независимо от избранной студентом темы ВКР преддипломная практика начинается с общего ознакомления с организацией, производственной и организационной структурой.

План дальнейшей работы практиканта определяется в зависимости от избранной им темы ВКР.

Прохождение практики будет более успешным, если до начала практики студент:

- во-первых, начнет подбирать материалы по теме ВКР в различных источниках информации;

- во-вторых, обдумает, какой именно практический материал ему необходимо взять на предприятии.

Преддипломная практика будет более результативной, если студент заблаговременно подготовит список конкретных вопросов, на которые желательно получить ответы во время практики.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

6.1 Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество эк-земпляров в биб-лиотеке СГУГиТ</i>
1.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415019 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2	Гордиенко, А. С. Дистанционное зондирование и фотограмметрия. Теория стереопары снимков. Основы пространственной фототриангуляции [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. - 88 с.	100
3	Уставич Г.А., Геодезия [Текст] : учебник в 2-х кн. Кн. 2 / Г.А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2014.–536 с.	200
4.	Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] : СТО СГУГиТ 011-2017 / СГУГиТ ; ред. В. А. Ащеулов ; сост. Л. Г. Куликова. - Взамен СТО СГУГиТ 011-2015; Введ. с 2017-02-08. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 70, [1] с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru –Загл. с экрана.	Электронный ресурс

6.2. Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>
1.	Селиханович В.Г., Козлов В.П., Логинова Г.П., Практикум по геодезии. М.: Недра, 2006.
2.	Поклад Г.Г., Гриднев С.П., Геодезия: Учебное пособие для вузов.- 3-е изд., перераб. И доп. - М.: Академический Проект; Парадигма, 2011. - 538с. - (Фундаментальный учебник). Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию.
3.	Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширский Ю.Ю. Геодезия: Учебник для вузов. - М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011.-409с. Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ.
4.	Назаров, А.С., Фотограмметрия: Учебное пособие [Текст] /А.С. Назаров Мн.: ТетраСистемс,2006 368с.
5.	Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений [Текст] / Р. Гонсалес, Р. Вудс. – М.: Техносфера, 2006. – 1072 с.

6.3. Нормативная документация

1. ГКИНП (ГНТА)–02–036–02. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов [Текст]. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 100 с.

2. ГОСТ Р 8.794-2012 Сканеры наземные лазерные. Методика поверки [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2012. – 21 с.

3. Инструкция по топографической съемке в масштабе 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000 и 1 : 500. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР [Текст]. – М.: Недра, 1973. – 176 с.
4. Основные положения о государственной геодезической сети России. М.: ЦНИИГАиК. – 2004 г.
5. ГОСТ 32453-2013. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2014. – 16 с.
6. Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 года (СК-95). ГКИНП (ГНТА)-06-278-04. Утверждено приказом Роскартографии от 01.03.2004 № 29-пр. – М. : ЦНИИГАиК, 2004. – 138 с.
7. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. Москва, ЦНИИГАиК, 2002.
8. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов.-М., ЦНИИГАиК, 2004.

6.4. Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка»

6.5. Интернет-ресурсы:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.
2. Сетевые удалённые ресурсы:
 - электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);
 - электронная научная библиотека elibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

7. Требования к материалам преддипломной практики:

- При прохождении практики студент обязан:
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим в организации, принявшей студента на практику;
 - изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
 - нести ответственность за результаты порученной ему работы наравне со штатными работниками;
 - самостоятельно трудиться на рабочих местах в соответствии с календарно-тематическим планом;
 - вести дневник практики;
 - полностью выполнить задание, предусмотренное программой практики;
 - собрать и систематизировать практический материал для выполнения ВКР;

- получить отзыв от руководителя практики со стороны организации;
- представить руководителю практики от университета письменный отчет и первый вариант ВКР.

По прибытию в университет отчет с приложенной характеристикой от производства сдается на кафедру не позднее, чем за 10 дней до дня защиты, проставленного в расписании зачетно-экзаменационной сессии.

8. Методические указания к составлению отчета по преддипломной практике

1. Отчёт о преддипломной практике является документом, который должен показать, как освоил студент программу преддипломной практики, его научно-техническую подготовку и способность к решению производственных задач по своему профилю подготовки.

2. Подготовка к написанию отчета должна начинаться с первых дней практики. Сбор материалов для отчета должен производиться систематически. Основой для написания отчета служит дневник преддипломной практики, в который записываются все необходимые сведения. В дневнике фиксируются:

- а) структура производственной организации прохождения практики;
- б) сведения в области планирования, организации, экономики и производства работ;
- в) объем производственного задания, категория трудности, нормы выработки;
- г) описание методики выполнения работ, технические допуски и требования, оценка точности, анализ экономической эффективности применяемых способов производства работ, критические замечания и предложения;
- д) организация работ, техника безопасности и охрана труда.

3. В некоторых случаях, для того, чтобы не перегружать дополнительными записями дневник, студент ведет рабочую тетрадь.

4. Материал, зафиксированный в дневнике, должен осветить все производственные процессы, с которыми студенту пришлось познакомиться в период практики.

5. В качестве приложений используется ряд графических документов (схема сети, схемы приборов, типы центров и знаков, профили наиболее интересных направлений и т.п.). Отчет значительно выигрывает, когда в качестве иллюстраций используются фотоснимки, сделанные студентом во время практики.

6. Дневник просматривается руководителем преддипломной практики и подписывается им с указанием даты просмотра.

7. Отчет должен содержать:

- Титульный лист по установленной форме (в соответствии с СТО СГУГиТ по оформлению текстовых учебных документов для студентов всех специальностей и форм обучения).

- Содержание, включающее названия всех разделов и подразделов с указанием номера страницы, на которой размещено их начало.

- Основная часть, содержащая изложение выполненной в ходе преддипломной практики работы. Она состоит из следующих глав:

- 1) характеристика места практики (название, организационно-правовая форма, учредители, виды деятельности и другое);

- 2) характеристика системы управления организацией (подразделения, их основные функции и взаимосвязи);

- 3) характеристика задач, стоящих перед организацией, какие методы и программное обеспечение применяются для их решения;

- 4) характеристика темы дипломного проектирования и материалы, собранные по ней на месте практики (сущность проблемы, ее актуальность и практическая значимость для организации, применяемые методы и подходы к ее решению, материалы для определения требований к техническому, информационному, программному обеспечению решаемой задачи);

5) обзор проработанной во время практики литературы по теме дипломной работы (современное состояние существующих разработок по данной проблеме, имеющиеся методы и подходы к ее решению).

6) Заключение, дающее общую оценку результатов преддипломной практики (формулировка целей и задач, которые должны быть решены лично дипломником в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, их актуальность, предлагаемые для решения задач методы).

7) Список использованных источников.

Отчет должен быть оформлен аккуратно. Стиль изложения должен быть технически грамотным.

Отчет просматривается и оценивается по пятибалльной шкале руководителем практики от производства, заверяется его подписью и утверждается печатью организации.

Отчет сдается на кафедру для проверки и рецензирования, после чего отчет должен быть защищен на заседании кафедральной комиссии согласно расписанию.

Общая оценка за прохождение преддипломной практики складывается из: оценки руководителя практики от производства (ставится в производственной характеристике)/ руководителя от ВУЗа;

оценки рецензента;

оценки за защиту отчета.

Студентам, **не выполнившим программу практики, не подготовившим черновой вариант ВКР или получившим отрицательный отзыв** о работе с производства или руководителя от ВУЗа, практика не засчитывается. В этих случаях студент направляется на практику повторно, или ставится вопрос об его отчислении из ВУЗа.

9. Содержание отчета о преддипломной практике:

Отчет о преддипломной практике отражает выполнение студентом программы практики.

Отчет должен содержать:

- Титульный лист по установленной форме (в соответствии с СТО СГУГиТ по оформлению текстовых учебных документов для студентов всех специальностей и форм обучения).

- Содержание, включающее названия всех разделов и подразделов с указанием номера страницы, на которой размещено их начало.

- Основная часть, содержащая изложение выполненной в ходе преддипломной практики работы. Она состоит из следующих глав:

1) характеристика места практики (название, организационно-правовая форма, учредители, виды деятельности и другое);

2) характеристика системы управления организацией (подразделения, их основные функции и взаимосвязи);

3) характеристика задач, стоящих перед организацией, какие методы и программное обеспечение применяются для их решения;

4) характеристика темы дипломного проектирования и материалы, собранные по ней на месте практики (сущность проблемы, ее актуальность и практическая значимость для организации, применяемые методы и подходы к ее решению, материалы для определения требований к техническому, информационному, программному обеспечению решаемой задачи);

5) обзор проработанной во время практики литературы по теме дипломной работы (современное состояние существующих разработок по данной проблеме, имеющиеся методы и подходы к ее решению).

6) Заключение, дающее общую оценку результатов преддипломной практики (формулировка целей и задач, которые должны быть решены лично дипломником в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, их актуальность, предлагаемые для решения задач методы).

7) Список использованных источников.

Отчёт должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью. Размер шрифта основного текста – 14 пт (Times New Roman), межстрочный интервал – одинарный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое – 30мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ – 10 мм.

Общие критерии оценки ответов студентов

<i>Для отличной оценки</i>	<i>Для хорошей оценки</i>	<i>Для удовлетворительной оценки</i>	<i>Для неудовлетворительной оценки</i>
Наличие глубоких, исчерпывающих знаний предмета в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; правильные и уверенные действия, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов.	Те же требования, но в ответе студента по некоторым перечисленным показателям имеются недостатки принципиального характера, что вызвало замечания или поправки преподавателя.	Те же требования, но в ответе имели место ошибки, что вызвало необходимость помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя.	Наличие ошибок при изложении ответа на основные вопросы программы, свидетельствующих о неправильном понимании предмета; при решении практических задач показано незнание способов их решения, материал изложен беспорядочно и неуверенно.