



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

Согласовано:

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Каморный В.М.

«05» июле 2016 г.

Зав. кафедрой геодезии,

землеустройства и кадастра

Шестаков Н.В.

«05» июле 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Технологическая практика в производственно-технологической  
деятельности**

Специальности - 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация - Инженерная геодезия

Квалификация (степень) выпускника – инженер геодезист.

г. Владивосток  
2016 г.

## **1.НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.06.2016 г. № 674;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Целями технологической практики в производственно-технологической деятельности являются: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентом при изучении дисциплин специализаций; оформление приема и сдачи геодезического оборудования; вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности при проведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ; вопросов организации и планирования производства, а также приобщение практиканта к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами технологической практики в производственно-технологической деятельности является:

- ознакомление с программой и методикой работ той организации, в которой проводится практика;

- изучение прав и обязанностей руководителя бригады, участка, партии; порядка организации и проведения основных видов геодезических измерений и обработки их результатов; порядка оформления технического задания, графиков выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических работ; порядка осуществления контроля качества геодезических измерений;

- изучение технологии, методики и выполнения геодезических работ, в участии в обработке и интерпретации информации, в приобретении навыков оценки эффективности деятельности предприятий на конкретных примерах при решении различных производственных задач организации;

- сбор материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы. При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части работы и проведены специальные изыскания, обследования, исследования.

Для написания квалификационной работы можно использовать, кроме самостоятельно полученных данных, фондовые материалы организаций.

#### **4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки инженера-геодезиста и включена в блок Б2 Практики учебного плана (индекс Б2.П.2). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Технологическая практика в производственно-технологической деятельности базируется на знании и освоении материалов дисциплин: «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Теория фигуры планет и гравиметрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ», «Геоинформационные системы и технологии», «Общая картография», «Геодезические методы определения деформаций», «Технология строительства», «Землеустройство и кадастры», «Менеджмент и

маркетинг» в топографо-геодезическом производстве, а также на результатах учебных геодезических практик.

## **5. ФОРМЫ МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая практика в производственно-технологической деятельности.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

Технологическая практика в производственно-технологической деятельности проводится на 5-м курсе, в 9 семестре. Общая трудоемкость практики составляет 6 недель, 9 зачетных единиц, 324 часа.

Производственная технологическая практика в производственно-технологической деятельности может иметь различные формы: полевая, камеральная (вычислительная на ВЦ организаций и фирм), интерпретационная. К организациям, в которых проходят практику студенты, относятся предприятия ОАО «Роскартография», другие, крупные предприятия федерального подчинения, коммерческие геодезические и изыскательские фирмы и организации, территориальные Управления Росреестра, другие министерства и ведомства, организации РАН и другие предприятия и организации, в структуре которых имеются отделы геодезии и изысканий по землеустройству и кадастровым работам и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

**знать:**

- методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методы топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами;

- современные технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- методы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также методы создания цифровых моделей местности;

**уметь:**

- применять методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методы топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами

- выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- создавать и обновлять топографические и тематические карты по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к создавать цифровые модели местности;

**владеть:**

- способностью и навыками к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владение методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

- способностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

- навыком по созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения (ПК-1);

- готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников (ПК-2);

- готовностью к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической

инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-3);

- готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности (ПК-4);

- готовностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности (ПК-5);

- готовностью получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации (ПК-6);

- способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений (ПК-7);

- владением методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования (ПК-8);

- способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно- хозяйственных задач (ПК-9).

## **7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Общая трудоемкость технологической практики в производственно-технологической деятельности составляет 6 недель, 324 часа, 9 зачетных единиц.

Структура производственной практики приведена в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		полевая	камеральная	самостоятельная	
1	Подготовительный этап (в т.ч. инструктаж по технике безопасности; составление плана работы)	-	1	1	роспись в журнале по ТБ
2	Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения	-	6	-	собеседование
3	Изучение методики производственных геодезических работ и исследований	-	10	-	собеседование
4	Непосредственное участие в производственной деятельности предприятия	50	30	20	собеседование
5	Подготовка выходного производственного материала	-	20	-	собеседование
6	Разработка и обсуждение предложений по совершенствованию работ	-	34	46	собеседование
7	Сбор материалов для написания ВКР. Обработка полученных результатов	8	-	10	собеседование
8	Подготовка отчета по практике	-	-	10	защита отчета на кафедре
<b>Итого</b>		<b>58</b>	<b>71</b>	<b>87</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>216</b>			

Проводится инструктаж по ТБ общий и на каждом рабочем месте с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который студент должен усвоить и расписаться в протоколе.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы производственной практики.

Наряду с производственными задачами практикант может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся творческой части квалификационной работы.

Практикант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного коллектива, способствуя успеху выполнения работ.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи производственной организации, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их осуществлению. Рекомендуется проводить дополнительные исследования по содержанию и соответствию требованиям актуальности и необходимости информации, необходимой для выполнения геодезических работ. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения работ, собрать необходимый материал для написания квалификационной работы.

## **9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

### 9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 - способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методов топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли	знает (пороговый уровень)	Знание методов полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методов топографо-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли	способность дать определения основных понятий предметной области, охарактеризовать полученные величины, перечислить необходимые данные
	умеет (продвинутый уровень)	Умение применять методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также методы топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	способность находить и получать необходимую информацию из полевых измерений; - способность выполнять предварительную обработку полученных данных; - способность применять специализированные методы и программные пакеты для анализа качества полученных данных;
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками топографо-геодезического обеспечения	- способность точно применять терминологический, инструментальный

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		<p>изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владеть методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей</p>	<p>аппарат предметной области; - способность всесторонне оценивать качество получаемых данных и находить средства и методы его оптимизации.</p>
<p><b>ПК-2</b> - готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание современных технологий для выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли</p>	<p>способность перечислить современные технологии для выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проведения специальных геодезических измерений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические</p>	<p>способность продемонстрировать способность выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
	владеет (высокий уровень)	Владение навыком проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников	способность проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
<b>ПК-3</b> -готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	знает (пороговый уровень)	Знание методов и технологии выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	способность охарактеризовать методы и технологию выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выполнять работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства,	способность выполнять работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками выполнения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	способность создавать оригиналы инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов
<b>ПК-4</b> - готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности	знает (пороговый уровень)	Знание методов создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также методы создания цифровых моделей местности	способность охарактеризовать методы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами
	умеет (продвинутый)	Умение создавать и обновлять	способность создавать и обновлять

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
	уровень)	топографические и тематические карты по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к создавать цифровые модели местности	топографические и тематические карты по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрически ми методами
	владеет (высокий уровень)	Владение готовностью к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическим и методами, а также к созданию цифровых моделей местности	способность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрически ми методами, а также к созданию цифровых моделей местности
<b>ПК-5</b> -готовность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	знает (пороговый уровень)	Знание основных положений теории и практики обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	способность перечислить основные положения теории и практики обеспечения единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных	способность выполнять работы по обеспечению единой системы координат на территориях промышленных

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		площадок, городов и других участков земной поверхности	площадок, городов и других участков земной поверхности
	владеет (высокий уровень)	Владение способностью к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности	способность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности
ПК-6 -готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	знает (пороговый уровень)	Знание методов получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	способность перечислить методы получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	умеет (продвинутый уровень)	Умение использовать методы получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	способность охарактеризовать методы получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
	владеет (высокий уровень)	Владение методами получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их	способность применять методы получения и обработки инженерно-геодезической информации об

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
<b>ПК-7</b> - способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	знает (пороговый уровень)	Знание методов изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений	способность перечислить методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений
	умеет (продвинутый уровень)	Умение применять методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений	способность охарактеризовать методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методы наблюдения за деформациями инженерных сооружений
	владеет (высокий уровень)	Владение методами изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений	способность использовать методы изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений
<b>ПК-8</b> - владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии	знает (пороговый уровень)	Знание методов получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды	способность перечислить методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования		при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования
	умеет (продвинутый уровень)	Умение применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	способность применять методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования
	владеет (высокий уровень)	Владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования	способность использовать методы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды
<b>ПК-9 -</b> способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработке на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач	знает (пороговый уровень)	Знание методов сбора, обобщения и анализа топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработки на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач	способность перечислить методы анализа топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработки на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач
	умеет (продвинутый уровень)	Умение проводить обобщение и анализ топографо-	способность проводить обобщение и анализ топографо-

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
		геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации	геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками выполнять сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации	способность выполнять сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации

### 9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

#### Критерии выставления оценки студенту

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы

«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

### **9.1.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Основным документом в процессе прохождения производственной практики является дневник прохождения практики студента. Дневник в обязательном порядке должен иметь подписи руководителя производственной практики. Студент не может приступить к прохождению производственной практики не имея всех вышеперечисленных условий по заполнению дневника по прохождению производственной практики. По завершении производственной практики дневник в обязательном порядке должен быть заверен руководством предприятия по месту прохождения практики, иметь печать с места прохождения практики с обязательной характеристикой.

Оформление дневника по прохождению производственной практики студентом в процессе прохождения производственной практики, как на месте, так и во время самостоятельного изучения навыков, полученных при прохождении производственной практики. Не допускается самостоятельное заполнение дневника по прохождению производственной практики по истечению сроков, предусмотренных ОП отпущенных на производственную практику. По истечению производственной практики студент обязан явиться к руководителю производственной практики в назначенные кафедрой сроки для представления отчёта и дневника по производственной практике.

Студент пишет краткий отчет (10-15 с.) о практике, который включает в себя введение, содержащее общие сведения об экономико-географическом положении объектов работ, где осуществлялась практика, краткие сведения об организации, в которой проходила практика студента, сведения о поставленных задачах на период производственной практики, полученные результаты и выводы. Обязательно излагается технология выполнения работ, нормативно-технические требования к их выполнению.

К отчету прилагаются оригиналы или копии схем геодезических построений, результатов вычислений, графические материалы топографических съемок, другие материалы топографо-геодезических и картографических работ и обследований на объектах. Не допускается к включению в отчет материалов для служебного, ограниченного или закрытого пользования.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики допускает / не допускает студента прошедшего производственную практику к защите производственной практики.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.**

### **а) Основная литература**

1. Лукашенко В.А. Геодезические работы при строительстве тоннелей. Ч. 1. Общие сведения о тоннелях. Геодезические работы при проектировании и переносу проекта на местность: конспект лекций для студентов очной и очно-заочной форм обучения по специальности «Прикладная геодезия» [Электронный ресурс] / В.А. Лукашенко, Г.Н. Герасимов; Дальневосточный

федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы в дорожном строительстве: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г.Потюхляев. – СПб, 2011.

3. Прикладная геодезия. Инженерно-геодезические работы на городской территории: Лабораторный практикум / Санкт-Петербургский государственный горный университет. Сост. В.Г. Потюхляев. – СПб, 2011.

4. Прикладная геодезия. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений: методические указания по курсовому проектированию / Санкт-петербургский государственный горный институт. Сост.: А.В. Зубов. – СПб, 2011.

**б) дополнительная литература:**

1. Чупров, А.Г. Основы топографии: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

2. Чупров, А.Г. Геодезия: метод. указания и контрольные задания для студентов очной, заочной, очно-заочной и дистанционной форм обучения по направлению «Строительство» [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, В.А. Лукашенко ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

3. Чупров, А.Г. Инженерная геодезия: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов очно-заочной и заочной форм обучения строительных специальностей высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток : Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013.

4. Попов В.Н. Геодезия и маркшейдерия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попов В.Н., Букринский В.А., Бруевич П.Н.— Электрон. тек-

стовые данные.— М.: Горная книга, 2010.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6700>.

5. Гиенко Е.Г., Канушин В.Ф. Геодезическая астрономия: Учебное пособие. <ftp://ftp.kiam1.rssi.ru/pub/gps/lib//book/gienko.pdf>

6. Крылов В.И. Космическая геодезия. <http://narod.ru/disk/23872358000.96ed8b9c3e31cc383d7b3f6000696e85/Krylow.rar.html>.

7. Луповка Т.К, Луповка В.А. Основы космической геодезии с элементами фотограмметрии. <http://narod.ru/disk/20271325000.c8f54b9cf81e06140bcd37ebb5ddefdd/Methodichka.rar.html>

8. Методические пособия Инженерной школы ДВФУ. <http://www.dvfu.ru/schools/engineering/science/scientific-and-educational-publications/manuals/>

9. Норкин С.П., Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия. <http://window.edu.ru/resource/406/19406/files/metod472.pdf>

10. Серапинас Б.Б. Глобальные системы позиционирования. <http://epizodsspace.no-ip.org/bibl/serapinas/globalnoe/serapinas-globalnye-2002.pdf>

11. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической и картографической деятельности. [http://soyuzgeo.ru/slovar\\_geodezicheskikh\\_terminov](http://soyuzgeo.ru/slovar_geodezicheskikh_terminov)

**в) нормативно-правовые материалы:**

1. СНиП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства, 1997.

2. СНиП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства, 1997.

3. СНиП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства, 1997.

4. СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, 1997.

5. Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.

6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 – М.: Недра. 1985.

**г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт института UNAVCO. [www.unavco.org](http://www.unavco.org)
2. Официальный сайт компании Trimble. [www.trimble.com](http://www.trimble.com)
3. Пантелеев В.Л. Теория фигуры Земли. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Курс лекций.

<http://Infm1.sai.msu.ru/grav/russian/lecture/tfe/index.html>

4. Сайт, посвященный Геоинформационным системам. [www.giscraft.ru](http://www.giscraft.ru)
5. Сайт, посвященный Геоинформационным системам и Дистанционному зондированию Земли. [www.gis-lab.info](http://www.gis-lab.info)

**д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс кафедры ГЗиК, Ауд. Е301, 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD 2013 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– Комплекс CREDO инженерные изыскания (6 модулей)</li> <li>– университетская лицензия на 11 рабочих мест.</li> </ul>

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория мониторинга геосфер, ауд. Л 713	Теодолит Т30 – 20 шт. Электронный теодолит Cst/berger DGT10 – 18 шт. Нивелир с компенсатором НЗ – 10 шт. Электронный тахеометр Leica TCR 405 – 6 шт.
Компьютерный класс, Ауд. Е301	Моноблок LENOVO 19” (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10 (64-bit)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.
Мультимедийная аудитория Е502	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

**Составители:**

Доцент кафедры геодезии,  
землеустройства и кадастра ИШ



Н.А. Гагарский

Профессор кафедры геодезии,  
землеустройства и кадастра ИШ



В.М. Каморный

**Программа практики пересмотрена и обсуждена на заседании кафедры геодезии, землеустройства и кадастра, протокол от 01июля 2016 г. № 10.**