

Минобрнауки России  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет  
Кафедра "Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы"



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе  
Н. В. Лобов

2022 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: производственная

Тип практики: производственно-технологическая

Форма проведения: дискретно по видам практики

Объем практики: 9 ЗЕ

Продолжительность практики: 324 часа., 6 недель

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная

Направление подготовки: 21.05.01 Прикладная геодезия

Направленность: Инженерная геодезия

## 1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.07.2020 и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

### 1.1. Цели и задачи практики

**Цель:** Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися, путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении практики.

**Задачи:** Выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;

оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;

подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. **Блок (модуль):** Б2 «Практика»

1.2.2. **Курс:** 4

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана**<sup>1</sup>

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Инженерно-геодезические изыскания	Технология строительства
Метрология в геодезии	Прикладная фотограмметрия
Методы математической статистики в прикладной геодезии	Правовые основы городского и земельного кадастра
Экономика и организация работ городского кадастра	
Геоинформационные системы и технологии	
Муниципальные ГИС	

<sup>1</sup> Только дисциплины, формирующие те же компетенции

### 1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Перми) или выездная практика (проводится вне г. Перми)

### 1.3. Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (производственных, научно-исследовательских и проектных предприятиях, организациях и фирмах) на основе договоров по практической подготовке.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 1.4. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, отзыв от профильной организации, дневник практики.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<p><b>ПК – 1.1</b> Способен планировать инженерно-геодезические изыскания</p>	<p><b>ИД-3<sub>ПК-1.1</sub></b> Владеет навыками подготовки исходной технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий (сбор, систематизация и анализ физико-географических, техногенных, экономических условий района работ); - разработки программы инженерно-геодезических изысканий; - организации сбора результатов мониторинга работ по инженерно-геодезическим изысканиям на основании определенных параметров</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта (ПС) <b>Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (С/7 ПС 10.002)</b> устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>



<p><b>ПК – 1.2</b> Способен организовывать работы по метрологическому обеспечению геодезических средств измерений и выполнению метрологического обеспечения</p>	<p><b>ИД-2<sub>ПК-1.2</sub></b> Умеет организовать работу по метрологическому обеспечению средств измерений</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта (ПС) «<b>Специалист по метрологии</b>» (40.012) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>
<p><b>ПК – 2.2</b> Способен создавать трёхмерные модели физической поверхности Земли, зданий, сооружений для развития (создания) инфраструктуры пространственных данных</p>	<p><b>ИД-2<sub>ПК-2.2</sub></b> Умеет выполнять трёхмерное моделирование; работы по сканированию физической поверхности Земли, зданий и сооружений; работать с лазерными сканерами. <b>ИД-3<sub>ПК-2.2</sub></b> Владеет аппаратурой и программным обеспечением для трёхмерного моделирования.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта (ПС) «<b>Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса</b>» (25.017) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>
<p><b>ПК – 2.3</b> Способен выполнять кадастровые работы по геодезическому обеспечению при подготовке межевых планов, технических планов, актов обследования, карт-планов территории при выполнении комплексных кадастровых работ, а также геодезических работ по установлению границ муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территории, охранных зон</p>	<p><b>ИД-3<sub>ПК-2.3</sub></b> Владеет навыками работы по подготовке материалов кадастровых работ для внесения в ЕГРН в целях осуществления государственного кадастрового учета; навыками использования законодательства и нормативно-правовых актов в области осуществления кадастровой деятельности, кадастрового учета, регистрации недвижимости; подготовки межевых и технических планов с использованием ГИС-технологий и оформления их в электронном виде с использованием XML – схем.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий из должностных инструкций (ДИ Геодезист) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>
<p><b>ПК-3.2</b> Способен применять и внедрять продукты геоинформационных систем для обеспечения изысканий, проектирования, строительства и</p>	<p><b>ИД-2<sub>ПК-3.2</sub></b> Умеет применять ГИС технологии для изысканий, проектирования <b>ИД-3<sub>ПК-3.2</sub></b> Владеет навыками работы в ГИС</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций из профессионального стандарта (ПС) «<b>Специалист по использованию результатов космической деятельности</b>» (25.009) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>



эксплуатации объектов различного назначения		
---	--	--

### 3. Содержание практики

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Организационное собрание в вузе, получение документов на практику. Прибытие в организацию, оформление на работу, инструктаж по технике безопасности. Знакомство с организацией	3 дня	Проверка знаний
Основной	Изучение нормативно технической и сметной документации. Изучение вопросов экономики, организации и управления предприятием, обеспечения безопасности жизнедеятельности	6 дней	Отметки в дневнике практики
	Разработка программы инженерно-геодезических изысканий. Подготовка исходной технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий (сбор, систематизация и анализ физико-географических, техногенных, экономических условий района работ. Разработка проектной документации на выполнение геодезических, топографических и землеустроительных работ.	5 дней	Отметки в дневнике практики
	Освоение используемого геодезического оборудования и программного обеспечения	5 дней	Отметки в дневнике практики
	Производство полевых и камеральных топографо-геодезических, инженерно-геодезических и землеустроительных работ. Работа в ГИС и применение их для целей изысканий и проектирования. Выполнение работ по трехмерному моделированию поверхности Земли, зданий и сооружений. Создание в цифровом виде топо-	9 дней	Отметки в дневнике практики

	графических планов и карт.		
	Сбор материалов для ВКР	4 дня	Письменный отчет
Заключительный	Составление, подписание и защита отчета по практике	4 дня	Письменный отчет
ИТОГО		36 дней	Зачет с оценкой

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>1</sup>		
<i>Начальный</i>	27	-	-	10	17	
<i>Основной</i>	261	-	-	98	163	
<i>Заключительный</i>	36	-	-	12	24	
ИТОГО	324	-	-	120	204	324/9 ЗЕ

### 3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- начальный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о предприятиях-базах практик и количестве мест предоставляемых на них;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами мест практики.

Студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность

<sup>1</sup> Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося



самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры МДГиГИС.

Приказ о проведении практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: индивидуальных заданий на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

#### ***Основной этап***

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры МДГиГИС.



В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные рабочим графиком выполнения практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственным за практическую подготовку от профильной организации и руководителями по практической подготовке от кафедр университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и отметками о его выполнении;
- отзыв руководителя практикой от профильной организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (обязательно для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

### **3.3.1. Руководители практики**

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации,

назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры). Руководство практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями совместителями. При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственного лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и (или) других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее – ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний, инструктаж о порядке прохождения практики, инструктаж по охране труда и технике безопасности);

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе профильной организации;

устанавливают связь с руководителями практики от принимающей организации и совместно с ними составляют рабочий график проведения практики;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации;

рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой МДГиГИС письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

в установленные сроки организуют и лично участвуют, в комиссии по приему зачетов по практике, с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

### **3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики**

Студент при прохождении практики обязан:



– добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

– изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

– участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

своевременно представить руководителю по практической подготовки от кафедры, дневник, отзыв руководителя практикой от профильной организации и письменный отчет о выполнении всех заданий, а также защитить его для получения зачета по практике.



#### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимися во время практики, критерии – указание на их объем и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровня освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении практики представлены в таблице:

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	
<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий из функционального стандарта (ПС) <b>Специалист в области инженерно-геодезических изысканий (С/7 ПС 10.002)</b> устанавливаемых руководителями практики индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p>Участие в разработке программы инженерно-геодезических изысканий. Подготовка исходной технической документации по видам обеспечения геодезических изысканий (сбор, систематизация и анализ физико-географических, технических, экономических условий района работ. Участие в разработке проектной документации на выполнение геодезических, топографических и землеустроительных работ</p>	<p>Отчет по практике, с отметками о выполнении работ дневнике практики</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допущались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>

<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий из функций из профессионального стандарта (ПС) «<b>Специалист по метрологии</b>» (40.012) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p>Освоение используемого геодезического оборудования программного обеспечения</p>	<p>Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в дневнике практики</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допущены замечания, не влияющие на качество и технологичность работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>
<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий из функций профессионального стандарта (ПС) «<b>Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли из космоса</b>» (25.017) устанавливаемых руководителями практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p>Производство полевых и камеральных топографо-геодезических, инженерно-геодезических и землеустроительных работ. Выполнение работ по трехмерному моделированию поверхности Земли, зданий и сооружений. Создание в цифровом виде топографических планов и карт.</p>	<p>Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в дневнике практики</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допущены замечания, не влияющие на качество и технологичность работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>



<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий функций профессионального стандарта (ПС) по «<b>Специалист по использованию результатов космической деятельности</b>» (25.009) устанавливаемых руководителями практики индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p>Производство полевых и камеральных топографо-геодезических, инженерно-геодезических и землеустроительных работ. Работа в ГИС и применение их для целей изысканий и проектирования.</p>	<p>Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в дневнике практики</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допущены замечания, не влияющие на качество и технологичность работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданий с заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>
<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий функций профессиональных стандартов (ПС) и/или должностных инструкций (ДИ) (другие ПС и ДИ, устанавливаемые руководителем практики от профильной организации)</p>	<p>Трудовые действия (виды работ), установленные руководителем практики от профильной организации в индивидуальном задании студенту на практику</p>	<p>Отчет по практике, с отметками о выполнении работ в дневнике практики</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допущены замечания, не влияющие на качество и технологичность работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданий с заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>



Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике с отзывом и дневником практики. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.49;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.5-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

## 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

### 5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	<i>Дементьев В. Е. Современная геодезическая техника и ее применение. Тверь : Ален, 2006. 587 с.</i>	20
2	<i>Большаков В. Д., Ключин Е. Б., Васютинский И. Ю. Геодезия. Изыскания и проектирование инженерных сооружений : справочное пособие. Москва : Недра, 1991. 238 с.</i>	5
3	<i>Геодезия : учебник для вузов / Ключин Е. Б., Киселёв М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В.Д. 11-е изд., перераб. Москва : Академия, 2012. 496 с</i>	6
4	<i>Авакян В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства : учебное пособие для вузов. 3-е изд. Москва : Вуз. кн., 2014. 256 с</i>	20
5	<i>Авакян В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 613 с.</i>	2
6	<i>Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / Попов В. Н., Букринский В. А., Бруевич П. Н., Боровский Д. И. 3-е изд. Москва : Горн. кн. : Изд-во МГТУ, 2010. 453 с.</i>	27
7	<i>Назаров А.С Фотограмметрия : учебное пособие для студентов вузов. Минск : ТетраСистемс, 2006. 367 с.</i>	35
8	<i>Обиралов А.И., Лимонов А. Н., Гаврилова Л. А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов. М. : КолосС, 2006. 334 с</i>	3

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
9	<i>Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М. : Картогеоцентр, 2004. 286 с.</i>	29
<b>2. Дополнительная литература</b>		
1	<i>Ямбаев Х. К. Геодезическое инструментоведение : учебник для вузов. Москва : Акад. проект : Гаудеамус, 2011. 583 с.</i>	6
2	<i>Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. Москва : ИНФРА-М, 2016. 478 с</i>	6
3	<i>Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Градостроительный кадастр с основами геодезии : учебник. Москва : Архитектура-С, 2008. 174 с.</i>	5
4	<i>Варламов А. А. Земельный кадастр. Теоретические основы государственного земельного кадастра. М. : КолосС, 2007. 383 с.</i>	15
5	<i>Инженерная геодезия : учебник для вузов / Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. 6-е изд., стер. М. : Academia, 2006. 479 с.</i>	5
6	<i>Чешев А.С., Вальков В.Ф. Основы землепользования и землеустройства : учебник для вузов. 2-е изд., доп. и перераб. Ростов-на-Дону : МарТ, 2002. 543 с</i>	6

## 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Электронный ресурс	Авакян В. В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник. 3-е изд., испр. и доп. Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 616 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-124647">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-124647</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронный ресурс	Комиссаров А. В. Прикладная фотограмметрия и лазерное сканирование : учебник. Новосибирск : СГУГиТ, 2018. 216 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-157323">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-157323</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронный ресурс	Карпик А. П. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение изысканий, строительства и мониторинга мостовых сооружений : учебное пособие. Новосибирск : СГУГиТ, 2015. 222 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-157307">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-157307</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронный ресурс	Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебное пособие / Олейник А. М.,	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lan91826">https://elib.pstu.ru/Record/lan91826</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ



	Попов А. М., Подковырова М. А., Николаев А. Ф. Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. 186 с.		
Электронный ресурс	Браверман Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий : учебное пособие. Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. 244 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-108673">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-108673</a>	сеть Интернет/авторизованный доступ

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

### 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ
2	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Microsoft Excel	42661567	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами;

### 6.2. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

№ п/п	Наименование	Ссылка на информационный ресурс
1	Консультант Плюс – справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– .	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> авторизованный доступ
2	eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999-. <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	авторизованный доступ
3	Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-. <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	авторизованный доступ
4	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. <a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a>	авторизованный доступ



## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база сторонней принимающей организации для полноценного проведения производственной практики студентов, обучающихся по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия должна включать:

-современное геодезическое оборудование для выполнения полевых работ (электронные тахеометры, цифровые нивелиры, спутниковые приемники, трассопоисковое оборудование, лазерный сканер, БПЛА);

- современные компьютеры, принтеры, плоттеры, доступ к сети Интернет;

- современное программное обеспечение для создания цифровых планов, трехмерных моделей, цифровых моделей рельефа, обработки данных лазерного сканирования, уравнивания плановых и высотных сетей и т.д.;

Разработчик(и)

канд. техн. наук,  
доцент каф. МДГиГИС



И.А. Столбов

канд. техн. наук,  
доцент каф. МДГиГИС



А.Ю. Шишунов

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления  
канд. техн. наук



Д.С. Репецкий

Приложение 1  
Форма титульного листа отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет  
кафедра «Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы»  
направление подготовки: 21.05.01 «Прикладная геодезия»

**О Т Ч Е Т**  
**по производственной практике**

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. ответственного от профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Пермь 2022**



**Форма рабочего графика (плана) с индивидуальным заданием на практику**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Горно-нефтяной факультет  
кафедра «Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы»  
направление подготовки: 21.05.01 «Прикладная геодезия»

**Рабочий график (план)  
проведения практики**

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** производственно-технологическая

**Место проведения:** \_\_\_\_\_

**Сроки и продолжительность практики:** \_\_\_\_\_

**Учебная группа:** \_\_\_\_\_

**СОСТАВИТЕЛИ:**

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. ответственного от профильной организации)

\_\_\_\_\_ (подпись)      \_\_\_\_\_ (дата)

**Пермь 2022**

## Индивидуальное задание на практику студента группы \_\_\_\_\_

(Фамилия, Имя, Отчество)

**1. Тема индивидуального задания:** \_\_\_\_\_

**2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:**

**ПК – 1.1** Способен планировать инженерно-геодезические изыскания.

**ПК – 1.2** Способен организовывать работы по метрологическому обеспечению геодезических средств измерений и выполнению метрологического обеспечения.

**ПК – 2.2** Способен создавать трёхмерные модели физической поверхности Земли, зданий, сооружений для развития (создания) инфраструктуры пространственных данных.

**ПК – 2.3** Способен выполнять кадастровые работы по геодезическому обеспечению при подготовке межевых планов, технических планов, актов обследования, карта-планов территории при выполнении комплексных кадастровых работ, а также геодезических работ по установлению границ муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территории.

**ПК-3.2** Способен применять и внедрять продукты геоинформационных систем для обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации объектов различного назначения, охраняемых зон.

**3. Рабочий график (план) проведения практики**

	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от кафедры или ответственного за практическую подготовку от профильной организации)
				начало	окончание	
	1 этап (начальный)					
	2 этап (основной)					
	3 этап					



(заключите льный)					
----------------------	--	--	--	--	--

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

5. Срок сдачи студентом отчета по практике и отзыва от принимающей организации руководителю по практической подготовке от кафедры: \_\_\_\_\_

6. Содержание отчета

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

*Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.*

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (подпись) (Ф.И.О.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер прото- кола заседания кафедры, подпись заведующего кафедрой
	2	3