

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра инженерной геодезии и маркшейдерского дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ

Профиль подготовки  
21.05.01 Прикладная геодезия

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СПЕЦИАЛИТЕТ

Форма обучения  
Очная

Новосибирск – 2025

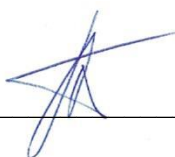
Программа практики в форме практической подготовки обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, и учебного плана специализации «Инженерная геодезия»

Программу составил: *Сальников Валерий Геннадьевич, доцент кафедры инженерной геодезии и маркишейдерского дела, к.т.н.*

Рецензент программы: *Уставич Георгий Афанасьевич, профессор кафедры инженерной геодезии и маркишейдерского дела, д.т.н., профессор*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры инженерной геодезии и маркишейдерского дела

Зав. кафедрой ИГиМД

  
\_\_\_\_\_ В. Г. Сальников

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ

  
\_\_\_\_\_ С.В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой

  
\_\_\_\_\_ А.В. Шпак

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВИД И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
3. МЕСТО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	38
4. ОБЪЕМ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	38
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	38
5.1. Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку .....	38
5.2. Самостоятельная работа обучающихся по практике в форме практической подготовки.....	38
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	39
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	39
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	39
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки .....	44
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	45
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	46
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ .....	48
8.1. Основная литература.....	48
8.2. Дополнительная литература .....	49
8.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	49
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	50

## 1. ВИД И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ, РЕАЛИЗУЮЩЕЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: преддипломная практика (далее – преддипломная практика).

Способ проведения преддипломной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: в форме практической подготовки.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*Целями* производственной практики: преддипломная практика в форме практической подготовки являются:

- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с ФГОС ВО, по программе специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия;

- закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков, опыта работы по программе специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия;

- сбор, анализ и подготовка материалов для написания выпускной квалификационной работы;

*Задачами* преддипломной практики является:

- приобретение навыков самостоятельного решения производственно-технических и геодезических задач;

- овладение методиками геодезических измерений в полевых условиях и камеральной обработкой полученных результатов;

- овладение приемами поиска и использования научно-технической и нормативно-методической документации и информации по прикладной геодезии;

- сбор материала для выполнения основного раздела выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения практики в форме практической подготовки обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

## Универсальные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: ориентируется в выборе основных этапов сбора информации для решения поставленных профессиональных задач  Умеет: систематизировать сбор информации для решения поставленных профессиональных задач  Владеет: методикой сбора информации для решения поставленных профессиональных задач
	УК-1.2. Применяет системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методику сбора информации для решения поставленных профессиональных задач  Умеет: реализовать методику информации для решения поставленных профессиональных задач; выполнять критический анализ и синтез информации для решения научно-технических задач профессиональной области  Владеет: методикой с необходимой информации для решения поставленных профессиональных задач.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения, выбирает альтернативные варианты для достижения намеченных результатов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: профессиональные задачи, которые требуют решения  Умеет: анализировать поставленную цель и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, выбирать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов  Владеет: методологией решения профессиональных задач в области своей профессиональной деятельности
	УК-2.2. Определяет имеющиеся ресурсы, потребности и ограничения для	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: потребности и ограничения для решения профессиональных задач  Умеет: оценивает продолжительность и стоимость проекта

	решения профессиональных задач, оценивает продолжительность и стоимость проекта	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Владеет: навыками определения имеющихся ресурсов, потребностей и ограничения для решения профессиональных задач
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: принципы организации полевых и камеральных геодезических работ в составе бригады  Умеет: организовать бригаду для выполнения геодезических измерений и уравнивать их результаты в составе группы  Владеет: навыками производства полевых и камеральных геодезических работ в составе бригады
	УК-3.2. Применяет основные приемы и нормы социального взаимодействия, методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные приемы и нормы взаимодействия при производстве геодезических измерений  Умеет: социально взаимодействовать на межличностной и групповой коммуникации в составе полевой бригады при производстве геодезических измерений  Владеет: навыками приемов и норм социального взаимодействия при производстве геодезических измерений
	УК-3.3. Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: стиль поведения, обеспечивающий успешную работу в коллективе бригады; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами бригады  Умеет: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в бригаде; осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами бригады  Владеет: способностью организовывать и руководить работой бригады, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4. Способен применять современные коммуникатив-	УК-4.1. Строит свои высказывания на русском и иностранном	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ	Знает: русский и иностранный язык, закономерности деловой устной и письменной коммуникации

ные техноло- гии, в том чис- ле на ино- странном (ых) языке(ах), для академическо- го и професси- онального вза- имодействия	языках с учетом принципов, пра- вил и законо- мерностей дело- вой устной и письменной коммуникации.	(«хорошо») <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Умеет: высказываться на русском и иностранном языках  Владеет: правилами и закономерностями деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4.2. Выбира- ет стиль обще- ния на государ- ственном языке РФ и иностран- ном языке в за- висимости от цели и условий партнерства.	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворитель- но») <b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо») <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: стиль общения на государствен- ном языке РФ и иностранном языке  Умеет: выбирать стиль общения на госу- дарственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства  Владеет: стилем общения на русском и иностранном языках
	УК-4.3. Приме- няет на практике деловую комму- никацию в уст- ной и письмен- ной формах, в том числе в цифровом про- странстве, мето- ды и навыки де- лового общения на русском и иностранном языках	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворитель- но») <b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо») <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе в цифровом пространстве на русском и иностранном языках  Умеет: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, в том числе в цифровом про- странстве на русском и иностранном языках  Владеет: методами и навыками делово- го общения на русском и иностранном языках
УК-5. спосо- бен анализиро- вать и учиты- вать разнообра- зие культур в процессе меж- культурного взаимодей- ствия	УК-5.1. Понима- ет закономерно- сти и особенно- сти социально- исторического развития раз- личных культур в этическом и философском контексте.	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворитель- но») <b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо») <b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития раз- личных культур в этическом и фило- софском контексте Умеет: учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодей- ствия  Владеет: навыками межкультурного взаимодействия в этическом и фило- софском контексте
	УК-5.2. Демон- стрирует уважи- тельное отноше- ние к историче- скому наследию	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворитель- но») <b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)	Знает: историческое наследие и социо- культурные традиции различных соци- альных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философ- ские и этические учения

	и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Умеет: анализировать мировые религии, философские и этические учения</p> <p>Владеет: навыками межкультурного взаимодействия в этическом и философском контексте с учетом социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>
	УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: особенности конструктивного взаимодействия с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Умеет: взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>Владеет: навыками общения с людьми на профессиональном уровне</p>
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Планирует, контролирует и управляет собственным временем с учетом личностных и временных ресурсов и понимания их пределов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: основные направления собственной профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать оптимальные на данный момент времени направления собственной деятельности</p> <p>Владеет: управлением собственным временем с учетом личностных ресурсов</p>
	УК-6.2. Использует и обновляет в течение всей жизни социокультурные и профессиональные знания, умения и навыки на основе научно-обоснованных методик саморазвития, саморегуляции и са-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: основные виды и направления собственной профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: выбирать и реализовывать оптимальные на данный момент времени направления собственной деятельности</p> <p>Владеет: навыками и управлением собственным временем с учетом личностных ресурсов</p>



	мообразования с учетом физических процессов развития общества на основе современных математических алгоритмов		
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности и соблюдает нормы здорового образа жизни на основе научно-практических основ физической культуры и профилактики вредных привычек.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: нормы здорового образа жизни на основе научно-практических основ физической культуры и профилактики вредных привычек  Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности  Владеет: навыками ведения здорового образа жизни на основе научно-практических физической культуры
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основы планирования рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни  Умеет: распределять свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни  Владеет: методами ведения здорового образа и стиля жизни
	УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки для обеспечения	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки  Умеет: применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

	полноценной социальной и профессиональной деятельности.		Владеет: навыками психофизической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает комфортные условия труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методики обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности  Умеет: обеспечивать комфортные условия труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций  Владеет: навыками обеспечения безопасных условий труда в своей профессиональной деятельности
	УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотвращает возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: технику безопасности на рабочем месте  Умеет: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте  Владеет: методиками разработки и реализации мероприятий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (техногенного происхождения) на рабочем месте
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Планирует и осуществляет свою деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные понятия дефектологической психологии  Умеет: планировать и осуществлять свою деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах  Владеет: приемами практического применения дефектологических знаний

	УК-9.2. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Умеет: взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки, на основе применения базовых дефектологических знаний</p> <p>Владеет: навыками общения с лицами, имеющими различные психофизические особенности, психические и (или) физические недостатки</p>
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития</p> <p>Умеет: применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития</p> <p>Владеет: навыками экономического обоснования работ в своей профессиональной деятельности</p>
	УК-10.2. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p>Умеет: применять финансовый инструмент для управления личными финансами (личным бюджетом) и контролировать собственные экономические финансовые риски</p> <p>Владеет: способностью управления личными финансами (личным бюджетом)</p>
	УК-10.3. Обладает способностью к выполнению	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: методику выполнения расчета стоимости комплекса геодезических работ с использованием укрупненных ба-

	нию расчета стоимости работ по направлению профессиональной деятельности	БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	зовых цен на инженерные изыскания для строительства и при строительстве и эксплуатации.  Умеет: выполнять расчет стоимости комплекса геодезических работ  Владеет: способностью выполнять расчеты сметной стоимости комплекса геодезических работ
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению и предотвращения коррупции в социуме на основе действующих правовых норм.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению и предотвращения коррупции в социуме на основе действующих правовых норм  Умеет: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции нетерпимого отношения к коррупционному поведению и предотвращения коррупции в социуме на основе действующих правовых норм  Владеет: навыками нетерпимое отношение к коррупционному поведению
	УК-11.2. Обладает способностью выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения, в целях борьбы с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методы борьбы с коррупцией  Умеет: выявлять признаки коррупционного поведения  Владеет: навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения, в целях борьбы с коррупцией в различных областях жизнедеятельности

## Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.1. Применяет знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области геодезии.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные этапы проведения исследований и испытаний геодезических приборов и технологий измерений Умеет: выполнять исследования геодезических приборов в лабораторных и полевых условиях; проводить апробацию и совершенствование методик геодезических измерений Владеет: методиками планирования экспериментов и исследований геодезических приборов; методиками работами современными геодезическими приборами
	ОПК-1.2. Использует знания математического и естественно-научного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: этапы и программу проведения исследований и испытаний геодезических приборов и технологий измерений Умеет: выполнять исследования высокоточных геодезических приборов в лабораторных и полевых условиях; проводить апробацию и совершенствование методик геодезических измерений Владеет: методиками планирования проведения экспериментов и исследований высокоточных геодезических приборов; методиками работами современными геодезическими приборами, выполнять анализ полученных результатов исследований
ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию по направлению профессиональной деятельности.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные существующие нормативные документы, особенности их применения на геодезическом производстве Умеет: выполнять критический анализ нормативных документов; вносить дополнения и изменения в существующие нормативные документы с учетом уровня техники Владеет: владеть существующими технологиями производства геодезических работ и особенности их применения
	ОПК-2.2. Способен оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии на основе современных требований к оформлению проектной документации	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: существующие основные нормативные документы, особенности их применения на геодезическом производстве в зависимости от условий выполнения работ Умеет: выполнять критический анализ применяемых нормативных документов; оформлять научно-технические отчеты; вносить дополнения и изменения в существующие нормативные документы с учетом уровня техники

			Владеет: существующими технологиями производства геодезических работ и особенности их применения, а также особенностями составления научно-технических отчетов
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Способен осуществлять поиск, обработку и первичный анализ информации с помощью информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные источники информации, в которых рассматривается вопросы геодезического производства Умеет: осуществлять поиск необходимой информации по заданному направлению исследований Владеет: систематизацией собранной информации по данному направлению исследований
	ОПК-3.2. Способен применять современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные отечественные и зарубежные источники информации, в которых рассматривается вопросы геодезического производства Умеет: осуществлять поиск необходимой информации по заданному направлению исследований Владеет: систематизацией собранной информации по данному направлению исследований с использованием современных информационных технологий
ОПК-4. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.1. Способен выполнять анализ результатов научно-технических разработок, научных исследований в области геодезии смежных наук.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: научно-технические разработки, научных исследований в области геодезии смежных наук  Умеет: выполнять анализ результатов научно-технических разработок, научных исследований в области геодезии смежных наук  Владеет: навыками оценивания результатов научно-технических разработок, научных исследований
	ОПК-4.2. Способен самостоятельно проводить научно-технические работы, обобщая достижения по направлению профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: научно-технические работы профессиональной деятельности  Умеет: самостоятельно проводить научно-технические работы, обобщая достижения по направлению профессиональной деятельности  Владеет: методами систематизации научно-технических разработок, научных исследований
ОПК-5. Способен участвовать в раз-	ОПК-5.1. Способен принимать участие в разработке обра-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: основные требования геодезического производства к условиям выполнения геодезических работ различными методиками

работке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	зовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания.	БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Умеет: руководствоваться методическими указаниями по обучению студентов новым методикам производства геодезических работ Владеет: особенностями составления обучающих рабочих программ для конкретной метод Знает: основные образовательные программы по изучению методик; основные требования геодезического производства к условиям выполнения геодезических работ различными методиками Умеет: руководствоваться существующими методическими указаниями по обучению студентов новым методикам производства геодезических работ Владеет: особенностями составления обучающих рабочих программ для конкретной методики геодезических измерений с использованием полученных профессиональных знаний ики геодезических измерений
	ОПК-5.2. Способен принимать участие в реализации образовательных программ в сфере дополнительного профессионального образования по направлению профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	

## Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции		Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
		Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты	
ПК-1. Способен к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей	ПК-1.1. Способен выполнять топографические съемки и съемки подземных коммуникаций и сооружений наземными и аэрокосмическими методами.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: средства обработки геодезических данных и отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами</p> <p>Умеет: выполнять топографические съемки и съемки подземных коммуникаций и сооружений наземными и аэрокосмическими методами</p> <p>Владеет: методами топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами</p>	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» ОТФ: А Выполнение инженерно-геодезических работ ТФ: А/01.5, А/02.5, А/03.5, А/04.5, А/05.5, А/06.5
	ПК-1.2. Владеет методами и способами построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: способы построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей</p> <p>Умеет: выполнять работы по построению и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей.</p> <p>Владеет: методами полевых и способами построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей</p>	



	<p>ПК-1.3. Способен выполнять камеральную обработку при создании, развитии и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей.</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)          БАЗОВЫЙ («хорошо»)          ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: современные программные средства обработки геодезических данных          Умеет: выполнять камеральную обработку при создании, развитии и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей          Владеет: современными программными средствами обработки геодезических данных и отдельных территорий и участков земной поверхности по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения</p>	
	<p>ПК-1.4. Способен обеспечить создание изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности на основе данных, полученных наземными и аэрокосмическими методами</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)          БАЗОВЫЙ («хорошо»)          ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: современные программные средства обработки изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности на основе данных, полученных наземными и аэрокосмическими методами          Умеет: работать с топографо-геодезическими, аэрокосмическими данными по изображению участков земной поверхности, отдельных территорий и Земли в целом          Владеет: методами создания изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности на основе данных, полученных наземными и аэрокосмическими методами</p>	

ПК-2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	ПК-2.1. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: технологию производства инженерно-геодезических изысканий инженерных объектов, в том числе опасных, технически сложных и уникальных Умеет: применять требования нормативных документов при производстве инженерно-геодезических изысканий Владеет: методикой геодезических работ при производстве инженерных изысканий крупных, технически сложных и уникальных объектов	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» ОТФ: А Выполнение инженерно-геодезических работ ТФ: А/01.5, А/02.5, А/03.5, А/04.5, А/05.5  10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» ОТФ: А Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ: А/02.6
	ПК-2.2. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: этапы проектирования инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных. Умеет: работать с проектной документацией, в том числе в САД-системах Владеет: методами построения цифровых моделей местности для обеспечения исходной информацией проектирующие организации	
	ПК-2.3. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при строительстве инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: технологические схемы геодезических работ при сборке, монтаже и возведении зданий, сооружений, оборудования энергетических объектов Умеет: обеспечивать в процессе строительства геометрические параметры зданий и сооружений, установленные проектной документацией и сводами правил Владеет: методами разбивочных работ и производства исполнительных съемок	

	ПК-2.4. Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: требования нормативных документов по проведению геодезических наблюдений за деформациями зданий, сооружений и оборудования в процессе эксплуатации Умеет: определять величины вертикальных и горизонтальных перемещений инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных Владеет: методами геодезического мониторинга	
	ПК-2.5. Способен к эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основы инженерной геологии Умеет: оценивать величины горизонтальных и вертикальных перемещений инженерных объектов энергопредприятий Владеет: методами обеспечения инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и других видов изысканий	
ПК-3. Способен к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентари-	ПК-3.1. Способен создавать в электронном виде инженерно-топографические планы и модели местности для обеспечения градостроительной деятельности.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: способы создания инженерно-топографических планов и модели местности для обеспечения градостроительной деятельности Умеет: применять знания по созданию в электронном виде инженерно-топографических планов и моделей местности для обеспечения градостроительной деятельности.  Владеет: методами создания в электронном виде инженерно-топографические планы и модели местности для обеспечения градостроительной деятельности	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» ОТФ: А Выполнение инженерно-геодезических работ ТФ: А/01.5, А/02.5, А/03.5, А/04.5, А/05.5, А/06.5
	ПК-3.2. Способен к выполнению работ по	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: основы картографического обеспечения, городского хозяйства, техни-	

зационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства	БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	ческой инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства Умеет: выполнять работы по картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства Владеет: методами картографического обеспечения, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства	
	ПК-3.3. Способен создавать оригиналы инвентаризационных и кадастровых карт и планов, другие графические материалы	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основы создания оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов  Умеет: выполнять работы по созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов  Владеет: методами картографического обеспечения, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства	
ПК-4. Способен к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений и инфраструктуры пространственных данных	ПК-4.1. Способен к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основы создания трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений Умеет: выполнять работы по созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений Владеет: методами создания трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений	10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» ОТФ: А Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ: А/01.6
	ПК-4.2. Способен к созданию инфраструктуры простран-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ	Знает: основы создания инфраструктуры пространственных данных Умеет: выполнять работы	

	ственных данных	(«хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	по созданию инфраструктуры пространственных данных Владеет: методами создания инфраструктуры пространственных данных	
ПК-5. Способен получать и обрабатывать геопространственную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	ПК-5.1. Способен осуществлять сбор и анализ геодезических измерений для определения геометрических параметров инженерного сооружения.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: источники получения геодезической информации об объектах Умеет: использовать специализированные программные продукты для анализа информации о геометрических параметрах инженерных сооружений  Владеет: методами построения компьютерных моделей объектов для получения информации о геометрических параметрах инженерного сооружения и ее анализа	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» ОТФ: А Выполнение инженерно-геодезических работ ТФ: А/06.5
	ПК-5.2. Способен обрабатывать геопространственную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: способы представления геопространственной информации в программных продуктах Умеет: определять геометрические размеры сооружений и их элементов на основе результатов геодезических съемок  Владеет: методами обработки исходной геопространственной информации для построения моделей объектов, разрезов и поверхностей с целью контроля соблюдения геометрических параметров инженерных сооружений при их строительстве	
	ПК-5.3. Способен обрабатывать информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: требования нормативных документов к точности и периодичности геодезического мониторинга Умеет: организовать работу по проведению геодезического мониторинга на энергетических объектах  Владеет: методами высокоточных геодезических из-	

	эксплуатации		мерений при проведении геодезического мониторинга энергетических объектов	
ПК-6. Способен к изучению динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования, выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, инженерных сооружений, технологического оборудования и анализу их результатов	ПК-6.1. Способен к изучению динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: способы получения пространственной информации с помощью геодезических методов и дистанционного зондирования Умеет: применять специализированное программное обеспечение для проведения геодезического мониторинга  Владеет: методами геодезических наблюдений, позволяющих получать информацию о динамике изменений поверхности Земли	25.009 Профессиональный стандарт «Специалист по использованию результатов космической деятельности» ОТФ: В Формирование требований к элементу инфраструктуры использования РКД и ввод его в действие ТФ: В/01.6  25.017 Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли» ОТФ: А Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ ТФ: А/01.6, А/02.6, А/03.6
	ПК-6.2. Способен к выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, технических сооружений, технологического оборудования.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: особенности проведения наблюдений за деформациями и осадками зданий, сооружений и технологического оборудования на энергетических объектах Умеет: интерпретировать данные геодезических наблюдений за осадками и деформациями зданий, сооружений и технологического оборудования  Владеет: методами высокоточных геодезических измерений по определению плановых и высотных перемещений зданий, сооружений и технологического оборудования энергетических объектов	
	ПК-6.3. Способен выполнять анализ полученных результатов динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: специфику обработки геопространственной информации при контроле динамики изменения поверхности Земли  Умеет: анализировать геопространственную информацию для получения величин и скорости смещения объектов на поверхности Земли	

			Владеет: методами обработки пространственной информации, позволяющими прогнозировать деформации поверхности Земли и инженерных сооружений	
	ПК-6.4. Способен выполнять анализ результатов геодезических работ по наблюдению за деформациями и осадками зданий, инженерных сооружений, технологического оборудования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: характер протекания осадок и деформаций зданий, сооружений и технологического оборудования на различных типах грунтов Умеет: строить графики, линии равных осадок и другие отчетные графические документы для наглядного представления осадок и деформаций  Владеет: методами интерпретации результатов геодезического мониторинга для выявления недопустимых осадок и деформаций и прогнозирования деформационных процессов	
ПК-7 владением методами поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем, а также знать методы организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем	ПК-7.1 Способен пользоваться всеми геодезическими приборами и инструментами при выполнении всех видов инженерно-геодезических работ	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: спецификацию существующих геодезических приборов для выполнения инженерно-геодезических и маркшейдерских работ Умеет: выполнять поверку и юстировку отдельных видов геодезических приборов при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ  Владеет: методикой работы геодезических приборов на станции	40.012 Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии» ОТФ: А Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства ТФ: А/04.4
	ПК-7.2 Способен производить поверки геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методику выполнения основных видов геодезических работ и спецификацию существующих геодезических приборов и систем для выполнения инженерно-геодезических и маркшейдерских работ Умеет: выполнять поверку и юстировку геодезических приборов и систем при вы-	

			<p>полнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ</p> <p>Владеет: методиками подготовки тахеометров и нивелиров к выполнению геодезических измерений</p>	
	ПК-7.3 Владеет методами и способами метрологического обеспечения геодезических приборов, инструментов и систем	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p> <p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: специфику работы и спецификацию существующих геодезических приборов и систем для выполнения инженерно-геодезических и маркшейдерских работ</p> <p>Умеет: проводить в работоспособное состояние инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ</p> <p>Владеет: методиками подготовки приборного парка геодезических приборов выполнению геодезических работ</p>	
	ПК-7.4 Способен применять знания в области организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p> <p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: специфику организации и проведении метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p> <p>Умеет: применять знания в области организации и проведении метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p> <p>Владеет: методиками проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем</p>	
ПК-8. Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, владеет ме-	ПК-8.1. Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач.	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p> <p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: современные программные средства обработки для решения инженерно-геодезических задач</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы программ для решения инженерно-геодезических задач</p> <p>Владеет: навыками по разработке алгоритмов, программ и методик решений</p>	<p>10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»</p> <p>ОТФ: А Проведение прикладных</p>



тодами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений			инженерно-геодезических задач.	исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ: А/01.6  10.006 Профессиональный стандарт «Градостроитель» ОТФ: А Техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований ТФ: А/01.6
	ПК-8.2. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: современные программные средства обработки результатов полевых геодезических измерений Умеет: применять методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений Владеет: методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании зданий и инженерных сооружений	
	ПК-8.3. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при строительстве зданий и инженерных сооружений.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: современные программные средства обработки результатов полевых геодезических измерений Умеет: обрабатывать результаты полевых геодезических измерений при строительстве зданий и инженерных сооружений Владеет: методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при строительстве зданий и инженерных сооружений	
	ПК-8.4. Владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: современные программные средства обработки результатов полевых геодезических измерений Умеет: обрабатывать результаты полевых геодезических измерений при эксплуатации зданий и инженерных сооружений	

	наблюдений, гравиметрических определений при эксплуатации зданий и инженерных сооружений		Владеет: методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при эксплуатации зданий и инженерных сооружений	
ПК-9. Способен к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений	ПК-9.1. Способен разрабатывать проектно-техническую документацию при выполнении инженерно-геодезических работ.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)  БАЗОВЫЙ («хорошо»)  ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: допуски и методики на выполнение основных инженерно-геодезических измерений  Умеет: реализовывать технологические схемы производства инженерно-геодезических измерений  Владеет: навыками разработки технологических схем и документации производства инженерно-геодезических измерений	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»  ОТФ: В Управление инженерно-геодезическими работами ТФ: В/01.6, В/03.6  10.003 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»  ОТФ: В Проведение прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ТФ: А/02.6
	ПК-9.2 Способен проводить маркетинговые мероприятия и экономические расчеты при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)  БАЗОВЫЙ («хорошо»)  ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: экономические расчеты при планировании инженерно-геодезических работ (расчеты сметной стоимости) с использованием укрупненных базовых цен на инженерные изыскания для строительства и при строительстве и эксплуатации.  Умеет: выполнять расчет стоимости комплекса геодезических работ при планировании инженерно-геодезических работ.  Владеет: способностью выполнять экономические расчеты при планировании инженерно-геодезических работ	
	ПК-9.3. Способен внедрять в производство	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: технологические схемы производства инженерно-геодезических изме-	

	разработанные и принятые технические решения при выполнении инженерно-геодезических работ.	<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>рений</p> <p>Умеет: внедрять в производство разработанные и принятые технические решения при выполнении инженерно-геодезических работ.</p> <p>Владеет: навыками внедрения в производство разработанные и принятые технические решения при выполнении инженерно-геодезических работ.</p>	
	ПК-9.4. Способен руководить полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p> <p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: технологические схемы производства инженерно-геодезических измерений и их камеральную обработку</p> <p>Умеет: руководить всеми этапами производства полевых и камеральных инженерно-геодезических работ</p> <p>Владеет: навыками руководства выполнения полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами</p>	
ПК-10. Способен разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	ПК-10.1. Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по проведению инженерно-геодезических работ новыми приборами по передовым технологиям.	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p> <p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p> <p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: нормативно-техническую и существующие технологии производства геодезических работ; документацию по проведению инженерно-геодезических работ</p> <p>Умеет: выполнять усовершенствование методик и требований по выполнению работ с учетом новых приборов</p> <p>Владеет: знаниями по применению новых технологий с целью выполнения геодезических работ на производстве работ с учетом новых приборов с целью представления геопространственных данных на основе научных исследова-</p>	<p>10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»</p> <p>ОТФ: В Управление инженерно-геодезическими работами</p> <p>ТФ: В/01.6</p> <p>В/03.6</p>

			ний	
	ПК-10.2. Способен внедрять в производство, разработанные на основе научных исследований, современные геодезические приборы, инструменты и программное обеспечение по получению, обработке и представлению геопространственных данных	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: существующие технологии производства геодезических работ; нормативно-техническую документацию по проведению инженерно-геодезических работ</p> <p>Умеет: выполнять усовершенствование методик и требований по выполнению работ с учетом новых приборов с целью представления геопространственных данных на основе научных исследований</p> <p>Владеет: знаниями по применению новых технологий с целью выполнения геодезических работ на производстве с целью представления геопространственных данных на основе научных исследований</p>	
ПК-11. Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и об-	ПК-11.1. Способен выполнять сбор топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: особенности сбора топографо-геодезических и картографических материалов</p> <p>Умеет: выполнять сбор топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p> <p>Владеет: методами сбора топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p>	25.017 Профессиональный стандарт «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли» ОТФ: А Выполнение отдельных технологических операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ ТФ: А/01.6, А/02.6, А/03.6

ластей в целях рационального природопользования	ПК-11.2. Способен выполнять анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: методику сбора топографо-геодезических и картографических материалов</p> <p>Умеет: выполнять сбор топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p> <p>Владеет: методами сбора топографо-геодезических и картографических материалов для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования</p>	
ПК-12. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при геодезическом обеспечении выноса проекта в натуру	ПК-12.1. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при проектировании геодезического обеспечения выноса проекта в натуру.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: технологические схемы производства инженерно-геодезических работ при выносе объектов в натуру на стадии проектирования</p> <p>Умеет: учитывать особенности применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при проектировании выноса объектов в натуру</p> <p>Владеет: навыками учета особенностей применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при проектировании выноса объектов в натуру</p>	<p>10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»</p> <p>ОТФ: В Управление инженерно-геодезическими работами</p> <p>ТФ: В/02.6</p>

	ПК-12.2. Способен учитывать особенности технологии строительных работ при выполнении геодезического обеспечения выноса проекта в натуру	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: технологические схемы производства инженерно-геодезических работ при выносе объектов в натуру Умеет: учитывать особенности применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при выносе на промплощадке объектов в натуру  Владеет: навыками учета особенностей применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при выносе на промплощадке объектов в натуру	
ПК-13. Способен разрабатывать проекты по производству геодезических работ (ППГР) и реализовывать их	ПК-13.1. Способен разрабатывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-технической документации по видам инженерно-геодезических работ.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: методику разработки основных разделов ППГР и их влияние на конечную стоимость выполнения работ.  Умеет: вычислять сметную стоимость основных разделов ППГР; выполнять расчет стоимости в современных программных продуктах  Владеет: нормативно-технической документацией по расчету стоимости основных видов инженерно-геодезических работ	10.002 Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий»  ОТФ: В Управление инженерно-геодезическими работами  ТФ: В/01.6
	ПК-13.2. Способен реализовывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ	Знает: нормативно-техническую документацию по видам инженерно-геодезических работ  Умеет: реализовывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-	

	технической документации по видам инженерно-геодезических работ	(«отлично»)	технической документации по видам инженерно-геодезических работ  Владеет: навыками реализации проектов производства геодезических работ (ППГР)	
--	---	-------------	--	--

### 3. МЕСТО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: преддипломная практика в форме практической подготовки входит в Блок 2 «Практики», и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ специалитета федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе специалитета 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия»

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по специальности.

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Общая трудоемкость производственной практики: преддипломная практика в форме практической подготовки составляет 144 часа / 4 з.е., в том числе в форме практической подготовки – 144 часа.

Продолжительность практики составляет  $2\frac{2}{3}$  недели.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

5.1.Содержание этапов практики, реализующих практическую подготовку, при прохождении практики на базе СГУГиТ

№№ п/п	Наименование раздела (этапы) практики	Трудоемкость (часы) / в том числе часов в форме практической подготовки (часы)		Формы контроля
		Аудиторная работа	СРО	
1.	Установочная лекция по организации работы	0.5/0.5		Собеседование
2	Постановка задачи для выполнения выпускной квалификационной работы	0.5/0.5		Собеседование
3	Анализ нормативной литературы и исходных данных		40/40	Собеседование
4	Выполнение расчетных работ		40/40	Собеседование
5	Выполнение графических работ		40/40	
6	Оформление отчета защиты отчета по практике		22/22	Собеседование

	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		1	Собеседование
<i>Всего:</i> часа		1/1	143/143	

## 5.2. Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ № n/n</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоем- кость / в (часы) / в том числе часов в форме практи- ческой подго- товки (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
3	Анализ нормативной литературы и исходных данных	Обучающийся анализирует нормативной литературы и исходных данных	40/40	Собеседо- вание
4	Выполнение расчетных работ	Обучающийся выполняет расчетных работ	40/40	Собеседо- вание
5	Выполнение графических работ	Обучающийся выполняет графические работ	40/40	Собеседо- вание
6	Оформление отчета и защита отчета по практике	Обучающийся оформляет и защищает отчет	22/22	Собеседо- вание
<i>Всего</i>			142/142	

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;
- контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- оценочный лист от руководителя практики

Обучающиеся предоставляют отчет -руководителю практики.

По результатам защиты отчета по практике выставляется зачет с оценкой.



По окончании производственной практики: преддипломная практика в форме практической подготовки организуется защита отчета, где учитывается оценка качества выполнения отчета и оценки по каждому этапу практической подготовки.

Обучающийся, не выполнивший программу практической подготовки или не представивший ее результаты в установленные сроки, считается неаттестованным.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	8 этап из 8	7 – Теоретические основы баз данных
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	6 этап из 6	5 – Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	5 этап из 5	4 – Психология
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	4 этап из 4	3 – Психология
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	4 этап из 4	3 – Философия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	8 этап из 8	7 - Производственная практика: производственно-технологическая практика

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	7 этап из 7	6 – Общая физическая подготовка; Легкая атлетика; Спортивные игры; Физическая культура и спорт
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	3 этап из 3	2 – Безопасность жизнедеятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	3 этап из 3	2 – Психология
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	3 этап из 3	2 – Экономика и менеджмент геодезического производства
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	3 этап из 3	2 – Экономика и менеджмент геодезического производства
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	8 этап из 8	7 – Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ; Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений; Производственная практика: производственно-технологическая практика
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	5 этап из 5	4 – Экономика и менеджмент геодезического производства
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения	9 этап из 9	8 – Экономика и менеджмент геодезического производства

	задач профессиональной деятельности		
ОПК-4	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	6 этап из 6	5 – Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений
ОПК-5	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	1 этап из 1	—
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-1	Способен к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей	9 этап из 9	8 – Координатно-временное и навигационное обеспечение геодезических работ; Производственная практика: производственно-технологическая практика
ПК-2	Способен к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	10 этап из 10	9 – Геодезические работы на энергетических объектах; Геодезическое обеспечение тоннелестроительных работ; Геодезическое обеспечение возведение мостов
ПК-3	Способен к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению го-	6 этап из 6	5 – Производственная практика: производственно-технологическая прак-

	родского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов		тика
ПК-4	Способен к созданию трёхмерных моделей физической поверхности Земли, зданий, сооружений и инфраструктуры пространственных данных	5 этап из 5	4 – Системы автоматизированного проектирования
ПК-5	Способен получать и обрабатывать геопространственную информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации	6 этап из 6	5 – Системы автоматизированного проектирования; Геодезические работы на энергетических объектах; Геодезическое обеспечение туннелестроительных работ; Геодезическое обеспечение возведение мостов
ПК-6	Способен к изучению динамики изменения поверхности Земли методами геодезии и дистанционного зондирования, выполнению наблюдений за деформациями и осадками зданий, инженерных сооружений, технологического оборудования и анализу их результатов	4 этап из 4	3 – Геодезические работы на энергетических объектах
ПК-7	Способен к организации и выполнению проверок геодезических приборов и систем, знает методику метрологической аттестации геодезических приборов и систем	7 этап из 7	6 – Производственная практика: производственно-технологическая практика; Автоматизированные методы инженерно- геодезических работ

ПК-8	Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, владеет методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	7 этап из 7	6 – Производственная практика: производственно-технологическая практика; Теоретические основы баз данных
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-изыскательский			
ПК-9	Способен к разработке проектно-технической документации инженерно-геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений	1 из 1	1 – Разработка проекта производства геодезических работ
ПК-10	Способен разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	3 этап из 3	2 – Разработка проекта производства геодезических работ
ПК-11	Способен выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования	7 этап из 7	6 – Геоинформационные системы
ПК-12	Способен учитывать особенности технологии строительных работ при геодезическом обеспечении выноса проекта в натуру	4 этап из 4	3 – Производственная практика: производственно-технологическая практика; Автоматизированные методы инженерно- геодезических работ
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			

ПК-13	Способен разрабатывать проекты по производству геодезических работ (ППГР) и реализовывать их	4 этап из 4	3 – Разработка проекта производства геодезических работ
-------	--	-------------	---

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность процесса формирования компетенций, содержится в Общей характеристике ООП.

## 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики в форме практической подготовки

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Пороговый	Базовый	Повышенный
<i>Шкала оценивания</i>	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»	Оценка «хорошо»/ «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»
<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность научных знаний и практического навыка

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики: преддипломная практика в форме практической подготовки обучающимся используется наличие сформированных компетенций (компетенции).

## 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике в форме практической подготовки

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Виды и объемы работ, выполненные за время прохождения практики.
2. Используемая на предприятии нормативно-техническая литература.
3. Требования инструкции и нормативных документов при выполнении работ.
4. Виды и методы выполняемых в организации топографо-геодезических работ.
5. Технологии выполнения работ и требования нормативных документов к выполнению основных процессов.
6. Используемое полевое оборудование и его характеристики.
7. Выполнение проверок и исследования инструментов.
8. Виды и категории используемых опорных сетей.
9. Камеральная обработка результатов полевых измерений, программное обеспечение, уравнивание и анализ полученных результатов.
10. Используемое для выполнения камеральных работ программное обеспечение, его возможности и характеристики.
11. Виды конечной продукции и их характеристика.
12. Организация работ, экономика и безопасность жизнедеятельности на предприятии.

#### Шкалы и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку получения умений и навыков профессиональной деятельности, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики в форме практической подготовки.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики в форме практической подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики в форме практической подготовки. Промежуточная аттестация помогает оценить получение профессиональных умений и навыков и формирование компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики в форме практической подготовки. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой практики в форме практической подготовки, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам преддипломной практики в форме практической подготовки приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики в форме практической подготовки

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1.	Подготовительные работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки



2.	Полевое обследование территории	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
3.	Камеральная обработка результатов обследования территории	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки
4.	Оформление отчета по практике	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

### 8.1. Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях : практикум / П. П. Мурзинцев [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 71 с.	90
2.	Инженерно-геодезические изыскания : учеб. пособие / А. Г. Неволин [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 85 с	85
3.	Прикладная геодезия. Геодезические работы при определении осадок инженерных сооружений автоматизированными системами и приборами : учеб. пособие / В. А. Скрипников, М. А. Скрипникова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - 106 с	150
4.	Прикладная геодезия. Геодезический контроль сооружений и оборудования в процессе строительства и эксплуатации : практикум / Б. Н. Жуков, В. А. Скрипников, М. А. Скрипникова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 86 с	100

### 8.2.Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	
1.	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства [Текст] : учебное пособие / В. В. Авакян. - 2-е изд., испр. . - М. : Вузовская книга, 2012. - 256 с.	50
2.	Инженерная геодезия [Текст] : учебник для вузов, рекомендовано УМО / Е. Б. Ключин [и др.] ; ред. Д. Ш. Михелев. - М. : Академия, 2010. – 496 с.	150
3.	Жуков Б.Н. Геодезический контроль инженерных объектов промышленных предприятий и гражданских комплексов [Текст] : учеб. пособие для вузов, рекомендовано УМО / Б. Н. Жуков, А. П. Карпик ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2006. - 148 с.	163
4.	Жуков Б.Н. Руководство по геодезическому контролю сооружений и оборудования промышленных предприятий при их эксплуатации [Текст] : руководство / СГГА, Б. Н. Жуков ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2004. - 376 с.	117
5.	Ямбаев, Х. К. Геодезическое инструментоведение [Текст] : учеб. для вузов: рекомендовано УМО / Х. К. Ямбаев. - М. : Акад. проект, 2011. - 583 с.	150

### 8.3 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики в форме практической подготовки из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

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);

– научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

– компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-технического обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения практики в форме практической подготовки обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- специализированная мебель, мобильные технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории;
- компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;

- программное обеспечение: Open Office (свободное ПО), CREDO\_DAT, MapInfo, Leica Geosystems, Access, 1С Предприятие, ArcGIS, Micromine, Trimble Business Centre, ГИС Панорама (ГИС Карта 2011).