

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

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
21.05.01 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Специализация
«Инженерная геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛИТЕТ

Форма обучения
Заочная

Новосибирск – 2022

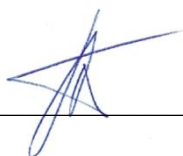
Программа практики в форме практической подготовки обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, и учебного плана специализации «Инженерная геодезия»

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

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

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры инженерной геодезии и маркшейдерского 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 ос- воения 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, на- выков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования ком- петенций	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, вырабатывая 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, вырабатывая 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 профес- сионального взаимодейст- вия	языках с учетом принципов, пра- вил и законо- мерностей дело- вой устной и письменной коммуникации.	(«хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («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.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: стиль общения на государствен- ном языке РФ и иностранном языке Умеет: выбирать стиль общения на го- сударственном 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	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («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 взаимодейст- вия	УК-5.1. Понима- ет закономерно- сти и особенно- сти социально- исторического развития раз- личных культур в этическом и философском контексте.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («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	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но») БАЗОВЫЙ («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>

	мооброзования 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 полноценной социальной и профессиональной деятельности	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

	ценной 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	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p> <p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: методики обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности</p> <p>Умеет: обеспечивать комфортные условия труда на рабочем месте на основе соблюдения требований, предъявляемых к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеет: навыками обеспечения безопасных условий труда в своей профессиональной деятельности</p> <p>Знает: технику безопасности на рабочем месте</p> <p>Умеет: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> <p>Владеет: методиками разработки и реализации мероприятий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (техногенного происхождения) на рабочем месте</p>
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»)	<p>Знает: основные понятия дефектологической психологии</p> <p>Умеет: планировать и осуществлять свою деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>Владеет: приемами практического применения дефектологических знаний</p>

	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, ре-	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-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: существующие основные нормативные документы, особенности их

цензии	технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии на основе современных требований к оформлению проектной документации	БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	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 вы-	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

бор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	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 разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	ОПК-5.1. Способен принимать участие в разработке образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные требования геодезического производства к условиям выполнения геодезических работ различными методиками Умеет: руководствоваться методическими указаниями по обучению студентов новым методикам производства геодезических работ Владеет: особенностями составления обучающих рабочих программ для конкретной методик 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»)	Знает: средства обработки геодезических данных и отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами Умеет: выполнять топографические съемки и съемки подземных коммуникаций и сооружений наземными и аэрокосмическими методами Владеет: методами топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	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»)	Знает: способы построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей Умеет: выполнять работы по построению и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей. Владеет: методами полевых и способами построения и реконструкции государственных геодезических сетей, в том числе нивелирных, гравиметрических сетей и специальных геодезических сетей	

	<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
	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	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-2.3. 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 энергпредприятий 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 пространст-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ	Знает: основы создания инфраструктуры пространственных данных Умеет: выполнять работы	

	венных данных	(«хорошо») ПОВЫШЕН- НЫЙ («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») ПОВЫШЕН- НЫЙ («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») ПОВЫШЕН- НЫЙ («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») ПОВЫШЕН- НЫЙ («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 проведении 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 полевых 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»)	<p>Знает: технологические схемы производства инженерно-геодезических работ при выносе объектов в натуру</p> <p>Умеет: учитывать особенности применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при выносе на промплощадке объектов в натуру</p> <p>Владеет: навыками учета особенностей применения технологических схем производства инженерно-геодезических работ при выносе на промплощадке объектов в натуру</p>	
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»)	<p>Знает: методику разработки основных разделов ППГР и их влияние на конечную стоимость выполнения работ.</p> <p>Умеет: вычислять сметную стоимость основных разделов ППГР; выполнять расчет стоимости в современных программных продуктах</p> <p>Владеет: нормативно-технической документацией по расчету стоимости основных видов инженерно-геодезических работ</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>
	ПК-13.2. Способен реализовывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») БАЗОВЫЙ («хорошо») ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знает: нормативно-техническую документацию по видам инженерно-геодезических работ</p> <p>Умеет: реализовывать проекты производства геодезических работ (ППГР) с использованием нормативно-</p>	

	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 (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	Собеседование
4	Выполнение расчетных работ	Обучающийся выполняет расчетных работ	40/40	Собеседование
5	Выполнение графических работ	Обучающийся выполняет графические работ	40/40	Собеседование
6	Оформление отчета и защита отчета по практике	Обучающийся оформляет и защищает отчет	22/22	Собеседование
<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 предоставивший 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	7 этап из 7	6 – Общая физическая подготовка; Легкая атлетика; Спортивные игры; Физическая культура и спорт

	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	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 задач профессиональной деятельности	9 этап из 9	8 – Экономика и менеджмент геодезического производства
ОПК-4	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать соб-	6 этап из 6	5 – Геодезический контроль и мониторинг инженерных сооружений

	ственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях		
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 городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и	6 этап из 6	5 – Производственная практика: производственно-технологическая практика

	планов, других графических материалов		
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-исследовательский			
ПК-9	Способен к разработке проектно-технической документации инженерно-	1 из 1	1 – Разработка проекта производства геодезических работ

	геодезических работ, маркетинговых мероприятий и экономических расчетов при планировании и управлении инженерно-геодезическими работами и внедрению в производство разработанных и принятых технических решений		
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

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»/ «зачтено»	Оценка «хорошо»/ «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Демонстри-	Компетенция сформирована. Демонст-	Компетенция сформирована. Демонстри-

	руется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	рируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	руется 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>№ n/n</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 поверок 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;	Собеседование.	Вопросы для защиты отчета по практике в форме практической подготовки

		ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13		
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-техническое 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).