

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра космической и физической геодезии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
заочная

Новосибирск – 2023

Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование и учебного плана профиля «Геодезия»

Рабочую программу практики составили: *Ганагина Ирина Геннадьевна, зав. кафедры космической и физической геодезии, канд. техн. наук, доцент*  
*Есин Игорь Алексеевич, доцент кафедры космической и физической геодезии*

Рецензент программы:  
*Апанович Сергей Игоревич, начальник топографо-геодезического отдела, ООО "СибГеоПроект", г. Омск.*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры *космической и физической геодезии*

Зав.каф. КиФГ

(подпись)

*И.Г. Ганагина*

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета  
ИГиМ

*С.В. Середович*

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической  
библиотекой

*А.В. Шпак*

(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..	57
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	57
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	58
5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки .....	58
5.2 Самостоятельная работа обучающегося .....	58
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	59
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	60
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	60
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	60
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения производственной практики .....	68
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 ..	68
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	73
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	74
8.1 Основная литература .....	74
8.2 Дополнительная литература.....	75
8.3 Нормативная документация .....	77
8.4 Периодические издания .....	78
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	78
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	78

## 1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения – стационарная и выездная.

Форма проведения практики. Реализация производственной практики в форме практической подготовки осуществляется непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*Целью* производственной практики являются формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР).

*Задачами* обучающихся при прохождении практики являются:

- приобретение более глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных задач в определенном виде деятельности, установленном федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее - ФГОС ВО):

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

Производственная практика: преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

Код и содержание формируемой компетенции	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: основные философские категории и проблемы человеческого бытия; специфику философского знания в его связи с наукой; философские основы профессиональной деятельности; основные фундаментальные понятия, основополагающие законы и теории классического и современного естествознания. Уметь: формулировать мировоззренческое содержание

<p>формирования мировоззренческой позиции</p>		<p>концепций естествознания с использованием философской терминологии; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; системно анализировать и выбирать социально-психологические концепции; применять естественно-научные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира.</p> <p>Владеть: навыками работы с основными философскими категориями; технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности; навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно-научного характера; методом научного познания.</p>
	<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p>Знать: основные философские категории и проблемы человеческого бытия; специфику философского знания в его связи с наукой; философские основы профессиональной деятельности; основные фундаментальные понятия, основополагающие законы и теории классического и современного естествознания.</p> <p>Уметь: формулировать мировоззренческое содержание концепций естествознания с использованием философской терминологии; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; системно анализировать и выбирать социально-психологические концепции; применять естественно-научные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; <i>устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями, видеть их взаимосвязь.</i></p> <p>Владеть: навыками работы с основными философскими категориями; технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности; навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно-научного характера; методом научного познания.</p>
	<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знать: основные философские категории и проблемы человеческого бытия; специфику философского знания в его связи с наукой; философские основы профессиональной деятельности; основные фундаментальные понятия, основополагающие законы и теории классического и современного естествознания.</p> <p>Уметь: формулировать мировоззренческое содержание концепций естествознания с использованием философской терминологии; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; системно анализировать и выбирать социально-психологические концепции; применять естественно-научные знания для объяснения предметов и явлений окружающего мира; <i>устанавливать причинно-следственные связи между событиями и явлениями,</i></p>

		<p><i>видеть их взаимосвязь; логично формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по предмету и объекту исследования.</i></p> <p>Владеть: навыками работы с основными философскими категориями; технологиями приобретения, использования и обновления философских знаний для анализа предметно-практической деятельности; навыками дискуссионного обсуждения вопросов мировоззренческого, методологического и конкретно-научного характера; методом научного познания;</p> <p><i>терминологией и навыками ее точного и эффективного использования в письменной и устной речи.</i></p>
ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; теорию и методологию исторической науки; сущность, формы, функции исторического познания; методы и источники изучения истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества.</p> <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России; навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных исторических событий.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; теорию и методологию исторической науки; сущность, формы, функции исторического познания; методы и источники изучения истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; <i>социальную структуру и общественную жизнь России на современном этапе.</i></p> <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и куль-</p>

		<p>турным традициям; применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России; навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных исторических событий.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; теорию и методологию исторической науки; сущность, формы, функции исторического познания; методы и источники изучения истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; <i>социальную структуру и общественную жизнь России на современном этапе.</i></p> <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности; <i>выражать свою позицию по вопросам исторического наследия.</i></p> <p>Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России; навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных исторических событий.</p>
ОК-3 способно- стью ис- пользовать основы эко- номических знаний в различных сферах дея- тельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но»)	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций: анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения</p>

		<p>по её совершенствованию; применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии.</p> <p>Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложений по решению экономических задач.</p>
	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций: анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию; применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии;</p> <p><i>применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории в различных сферах деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложений по решению экономических задач</p>



	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций: анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию; применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии; <i>применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории в различных сферах деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективно-го маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложений по решению экономических задач; <i>успешное владение современными технологиями эффективного управления функционированием организации; методами проведения экономических исследований</i></p>
ОК-4 способно- стью ис- пользовать основы пра- вовых зна- ний в раз- личных сфе- рах деятель- ности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но»)	<p>Знать: основные правовые принципы, действующие в демократическом обществе; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах деятельности; систему отечественного законодательства; основные положения Конституции Российской Федерации, других основных нормативно-правовых документов; механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законо-творчества и судебной практики.</p> <p>Уметь: применять правовые знания для оценивания кон-кретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации; использовать нормативно-правовые знания в различных сферах дея-тельности; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике; анализировать и оценивать законодательные</p>

		<p>инициативы; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного поиска правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности; навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности; навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности</p>
	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знать: основные правовые принципы, действующие в демократическом обществе; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах деятельности; систему отечественного законодательства; основные положения Конституции Российской Федерации, других основных нормативно-правовых документов; механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законодательства и судебной практики.</p> <p>Уметь: применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации; использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике;</p> <p>анализировать и оценивать законодательные инициативы;</p> <p>принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций; <i>применять основы правовых знаний в своей профессиональной деятельности</i></p> <p>Владеть: навыками самостоятельного поиска правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности; навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности; навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности</p>
	<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знать: основные правовые принципы, действующие в демократическом обществе; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах деятельности; систему отечественного законодательства; основные положения Конституции Российской Федерации, других основных нормативно-правовых документов; механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законодательства и судебной практики.</p> <p>Уметь: применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации; использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике;</p>

		<p>анализировать и оценивать законодательные инициативы; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций; <i>применять основы правовых знаний в своей профессиональной деятельности</i></p> <p>Владеть: навыками самостоятельного поиска правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности; навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности;</p> <p>навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности; <i>навыками применения правовых знаний в спорных вопросах, возникающих в процессе профессиональной деятельности</i></p>
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: основные нормы современного русского языка; основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста; речь как инструмент эффективного общения; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов.</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; использовать основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; организовать эффективные коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; стилистически правильно использовать речевые средства в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; различными формами, видами устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности; навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; навыками реферирования и аннотирования литературы по специ-</p>

		альности.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: основные нормы современного русского языка; основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объёме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста; речь как инструмент эффективного общения; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов.</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык в объёме лексического минимума общего и терминологического характера, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; использовать основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; организовать эффективные коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; стилистически правильно использовать речевые средства в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; <i>применять обретенные коммуникационные навыки в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, возникающие в процессе профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; различными формами, видами устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности; навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: основные нормы современного русского языка; основные лексические и грамматические нормы иностранного языка: лексический минимум в объёме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществления взаимодействия на иностранном языке; разнообразные языковые средства для обеспече-</p>

		<p>ния логической связности письменного и устного текста; речь как инструмент эффективного общения; принципы употребления средств языка в соответствии с целью и ситуацией общения; нормы официально-деловой письменной речи, международные и стандартные виды и разновидности служебных документов; способы создания устных и письменных текстов.</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык в объеме лексического минимума общего и терминологического характера, правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; использовать основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; организовать эффективные коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; стилистически правильно использовать речевые средства в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; <i>применять обретенные коммуникационные навыки в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, возникающие в процессе профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками практического анализа логики различных рассуждений, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; различными формами, видами устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности; навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере профессиональной и бытовой коммуникации, основами публичной речи; навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности, формами деловой переписки; навыками реферирования и аннотирования литературы по специальности;</p> <p><i>способами получения новых коммуникационных навыков в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i></p>
ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач.</p> <p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в ко-</p>

чия		<p>манде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач.</p> <p>Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p>
	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; <i>применять полученные навыки работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p>
	<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей; организовывать командное взаимодействие для решения</p>

		<p>управленческих задач; <i>применять полученные навыки работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства; <i>методами командного управления, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности, с минимальными временными и трудовыми затратами</i></p>
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: пути и средства профессионального самосовершенствования: основные разделы высшей математики, вычислительной математики, основные естественнонаучные законы; процессы формирования рельефа Земли; профессиональные форумы, конференции, семинары.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности: самостоятельно расширять и углублять математические знания; логически и алгоритмически мыслить; использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; интерпретировать динамические изменения поверхности Земли; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); самостоятельно строить процесс овладения информацией.</p> <p>Владеть: средствами профессионального самосовершенствования: аналитическими методами решения и исследования математически формализованных задач; инженерно-геологическими методами исследований поверхности Земли; способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: пути и средства профессионального самосовершенствования: основные разделы высшей математики, вычислительной математики; основные естественнонаучные законы; <i>основы научного мышления</i>; процессы формирования рельефа Земли; профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности: самостоятельно расширять и углублять математические знания; логически и алгоритмически мыслить; использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; интерпретировать динамические изменения</p>

		<p>поверхности Земли; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); самостоятельно строить процесс овладения информацией; <i>проводить математический анализ прикладных задач.</i></p> <p>Владеть: средствами профессионального самосовершенствования: аналитическими методами решения и исследования математически формализованных задач; инженерно-геологическими методами исследований поверхности Земли; способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности;</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: пути и средства профессионального самосовершенствования: основные разделы высшей математики, вычислительной математики; основные естественнонаучные законы; <i>основы научного мышления</i>; процессы формирования рельефа Земли; профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности: самостоятельно расширять и углублять математические знания; логически и алгоритмически мыслить; использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; интерпретировать динамические изменения поверхности Земли; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); самостоятельно строить процесс овладения информацией; <i>проводить математический анализ прикладных задач; мыслить объективно, системно, осознанно, обоснованно.</i></p> <p>Владеть: средствами профессионального самосовершенствования: аналитическими методами решения и исследования математически формализованных задач; инженерно-геологическими методами исследований поверхности Земли; способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности; потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности; <i>навыками формулировки математических постановок прикладных задач</i></p>
ОК-8 способностью использовать методы и средства фи-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: выполнять индивидуальные комплексы оздоро-</p>



<p>зической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>		<p>вительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и само-страховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, организация и проведение индивидуального и семейного отдыха; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>Владеть: средствами и методами формирования и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков, связанных с профессиональной деятельностью; способами и методами укрепления индивидуального здоровья, повышения функциональных и двигательных возможностей для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
	<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p>Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и само-страховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, организация и проведение индивидуального и семейного отдыха; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>Владеть: средствами и методами формирования и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков, связанных с профессиональной деятельностью; способами и методами укрепления индивидуального здоровья, повышения функциональных и двигательных возможностей для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; <i>основными средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках.</i></p>
	<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знать: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; научно-практические основы физической культуры и</p>

		<p>здорового образа жизни.</p> <p>Уметь: выполнять индивидуальные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и само-страховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, организация и проведение индивидуального и семейного отдыха; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;</p> <p><i>формировать основы здорового образа жизни, интерес и потребность к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.</i></p> <p>Владеть: средствами и методами формирования и совершенствование профессионально-прикладных умений и навыков, связанных с профессиональной деятельностью; способами и методами укрепления индивидуального здоровья, повышения функциональных и двигательных возможностей для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; <i>основными средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках.</i></p>
ОК-9 способно- стью ис- пользовать приемы ока- зания пер- вой помощи, методы за- щиты в условиях чрезвычай- ных ситуа- ций	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворитель- но»)	<p>Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях; <i>принципы, средств и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания и в сфере профессиональной деятельности.</i></p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи по-</p>

		<p>страдавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях; <i>применять практические навыки по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера.</i></p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
--	--	--

Обучающийся, освоивший программу производственной практики, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Код и содержание формируемой компетенции	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
ОПК-1 способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций.</p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муници-</p>

		<p>пального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций;</p> <p><i>классифицировать и применять нормативные правовые документы по своему профилю деятельности находить необходимые правовые документы для различных сфер жизнедеятельности.</i></p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной дея-</p>

		<p>тельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций; <i>классифицировать и применять нормативные правовые документы по своему профилю деятельности находить необходимые правовые документы для различных сфер жизнедеятельности.</i></p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами; <i>навыками самостоятельного поиска нормативной правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности; навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности.</i></p>
ОПК-2 способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: способы поиска информации в глобальных и локальных сетях с целью решения задач геодезии и дистанционного зондирования; существующие информационно-технические ресурсы, организацию и виды информации, размещенной в сети Интернет, которые позволят с применением информационных технологий решать задачи геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: извлекать информацию из глобальных компьютерных сетей и использовать ее для решения производственных задач; качественно анализировать информацию, предоставляемую информационно-техническими ресурсами.</p> <p>Владеть: навыками использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях; методами и технологиями решения задач геодезии и дистанционного зондирования с применением информации, размещенной в глобальных компьютерных сетях.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: способы поиска информации в глобальных и локальных сетях с целью решения задач геодезии и дистанционного зондирования; существующие информационно-технические ресурсы, организацию и виды информации, размещенной в сети Интернет, которые позволят с применением информационных технологий решать задачи геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: извлекать информацию из глобальных компьютерных сетей и использовать ее для решения производственных задач; качественно анализировать информацию, предостав-</p>

		<p>ляемую информационно-техническими ресурсами; <i>качественно применять, полученную информацию, современные базы данных, предоставляемые информационно-техническими ресурсами, в процессе профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях; методами и технологиями решения задач геодезии и дистанционного зондирования с применением информации, размещенной в глобальных компьютерных сетях.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: способы поиска информации в глобальных и локальных сетях с целью решения задач геодезии и дистанционного зондирования; существующие информационно-технические ресурсы, организацию и виды информации, размещенной в сети Интернет, которые позволят с применением информационных технологий решать задачи геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: извлекать информацию из глобальных компьютерных сетей и использовать ее для решения производственных задач;</p> <p>качественно анализировать информацию, предоставляемую информационно-техническими ресурсами; <i>качественно применять, полученную информацию, современные базы данных, предоставляемые информационно-техническими ресурсами, в процессе профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях; методами и технологиями решения задач геодезии и дистанционного зондирования с применением информации, размещенной в глобальных компьютерных сетях; <i>способностью постановки задач использования информации и открытых информационно-технических ресурсов в глобальных компьютерных сетях</i></p>
ОПК-3 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; основные факторы природного и антропогенного характера, влияющие на возникновения катастроф и стихийных бедствий.</p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях; применять знания по экологии и охране окружающей среды.</p> <p>Владеть: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; владением основными навыками и приемами защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий стихийных бедствий.</p>

	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знать: теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; основные факторы природного и антропогенного характера, влияющие на возникновения катастроф и стихийных бедствий.</p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях; применять знания по экологии и охране окружающей среды; <i>применять теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; основными навыками и приемами защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий стихийных бедствий.</p>
	<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знать: теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; основы защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; основные факторы природного и антропогенного характера, влияющие на возникновения катастроф и стихийных бедствий.</p> <p>Уметь: применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях; применять знания по экологии и охране окружающей среды; <i>применять теоретические и правовые основы безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; основными навыками и приемами защиты населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий стихийных бедствий; <i>практическими навыками оказания первой помощи и приемами защиты производственного персонала от возможных техногенных последствий, возникающих в профессиональной деятельности.</i></p>
<p>ОПК-4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор,</p>

формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <i>обосновать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <i>методы и технологии получения пространственной информации о поверхности Земли, объектах Земли, околоземного пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях.</i></p> <p>Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; <i>обосновать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</i></p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>



Обучающийся, освоивший программу производственной практики, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Код и содержание формируемой компетенции	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
<i>Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая</i>		
ПК-1 способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: методы и технологии выполнения топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов; методы картографирования. Уметь: использовать приобретенные знания и выполнять топографо-геодезические, гравиметрические работы, приближенные астрономические определения для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов. Владеть: способностью к выполнению топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков; методами картографирования.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: методы и технологии выполнения топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов; методы картографирования; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения топографо-геодезических, гравиметрических работ, астрономических определений и картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</i> Уметь: использовать приобретенные знания и выполнять топографо-геодезические, гравиметрические работы, приближенные астрономические определения для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов. Владеть: способностью к выполнению топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков; методами картографирования.
	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: методы и технологии выполнения топогра-

	(«отлично »)	<p>фо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов; методы картографирования; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения топографо-геодезических, гравиметрических работ, астрономических определений и картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</i></p> <p>Уметь: использовать приобретенные знания и выполнять топографо-геодезические, гравиметрические работы, приближенные астрономические определения для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов; <i>осуществлять выбор оптимальных методов и технологий выполнения топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений, картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов.</i></p> <p>Владеть: способностью к выполнению топографо-геодезических, гравиметрических работ, приближенных астрономических определений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков; методами картографирования; <i>навыками принятия решения научно-исследовательских и производственных задач для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков.</i></p>
ПК-2 способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Уметь: выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; применять методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Владеть: способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; методами полевых и камеральных геодезических работ.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, ни-</p>

		<p>велирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; методы полевых и камеральных геодезических работ; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.</i></p> <p>Уметь: выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; применять методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Владеть: способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; методами полевых и камеральных геодезических работ.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично »)	<p>Знать: теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</i></p> <p>методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p>Уметь: выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; применять методы полевых и камеральных геодезических работ; <i>осуществлять выбор оптимальных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения.</i></p> <p>Владеть: способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения; методами полевых и камеральных геодезических работ; <i>навыками принятия решения научно-исследовательских и производственных задач по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелир-</i></p>

		<i>ных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения</i>
ПК-3 способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методику создания и развития планово-высотных сетей различными методами; методику выполнения топографических съемок различными методами; методику выполнения съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Уметь: создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; выполнять топографические съемки различными методами; выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Владеть: способностью создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; способностью выполнять топографические съемки различными методами; способностью выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методику создания и развития планово-высотных сетей различными методами; методику выполнения топографических съемок различными методами; методику выполнения съемки подземных и наземных сооружений различными методами; <i>особенности применения современных и традиционных методов создания планово-высотных сетей и выполнения топографических съемок.</i></p> <p>Уметь: создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; выполнять топографические съемки различными методами; выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p> <p>Владеть: способностью создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; способностью выполнять топографические съемки различными методами; способностью выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методику создания и развития планово-высотных сетей различными методами; методику выполнения топографических съемок различными методами; методику выполнения съемки подземных и наземных сооружений различными методами; <i>особенности применения современных и традиционных методов создания планово-высотных сетей и выполнения топографических съемок</i></p> <p>Уметь: создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; выполнять топографические съемки различными методами; выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами; <i>осуществлять выбор оптимальных методов создания планово-высотных геодезических сетей, выполнения топографических съемок</i></p>

		<p><i>и съемок подземных и наземных сооружений.</i></p> <p>Владеть: способностью создавать планово-высотные геодезических сетей различными методами; способностью выполнять топографические съемки различными методами; способностью выполнять съемки подземных и наземных сооружений различными методами; <i>навыками принятия решения научно-исследовательских и производственных задач по созданию планово-высотных геодезических сетей, по выполнению топографических съемок и съемок подземных и наземных сооружений.</i></p>
ПК-4 готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: основные методы топографических съемок и технологии их выполнения на местности; методы создания оригиналов топографических планов и карт; геодезическую и математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Уметь: выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы; создавать оригиналы топографических планов и карт; выполнять камеральные работы созданию оригиналов топографических планов и карт.</p> <p>Владеть: способностью выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы; способностью создавать оригиналы топографических планов и карт; технологией создания и обновления топографических планов и карт.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: основные методы топографических съемок и технологии их выполнения на местности; методы создания оригиналов топографических планов и карт; геодезическую и математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Уметь: выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы; создавать оригиналы топографических планов и карт; выполнять камеральные работы созданию оригиналов топографических планов и карт; <i>применять современное геодезическое оборудование при выполнении полевых работ, направленных на создание топографических планов и карт.</i></p> <p>Владеть: способностью выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы; способностью создавать оригиналы топографических планов и карт; технологией создания и обновления топографических планов и карт.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: основные методы топографических съемок и технологии их выполнения на местности; методы создания оригиналов топографических планов и карт; геодезическую и математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Уметь: выполнять топографическую съемку мест-</p>

		<p>ности, проводя полевые и камеральные работы; создавать оригиналы топографических планов и карт; выполнять камеральные работы созданию оригиналов топографических планов и карт; <i>применять современное геодезическое оборудование при выполнении полевых работ, направленных на создание топографических планов и карт.</i></p> <p>Владеть: способностью выполнять топографическую съемку местности, проводя полевые и камеральные работы; способностью создавать оригиналы топографических планов и карт; технологией создания и обновления топографических планов и карт; <i>современными методами создания оригиналов топографических планов и карт и видит перспективы их применения</i></p>
<p>ПК-5</p> <p>способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p>	<p>Знать: современные методы создания и обновления топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p>Владеть: способностью выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p>
	<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p>Знать: современные методы создания и обновления топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами;</p> <p><i>применять современное оборудование при выполнении комплекса работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</i></p> <p><i>Владеть:</i> способностью выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p>
	<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знать: современные методы создания и обновления топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами;</p>

		<p><i>применять современное оборудование при выполнении комплекса работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</i></p> <p><i>Владеть:</i> способностью выполнять комплекс работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; <i>современным оборудованием при выполнении комплекса работ по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами.</i></p>
<p>ПК-6</p> <p>готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)</p>	<p>Знать: методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>Уметь: выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>Владеть: навыками выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)</p>
	<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p>Знать: методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p><i>особенности специализированных инженерно-геодезических работ; нормативные документы по выполнению этих работ.</i></p> <p>Уметь: выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p>Владеть: навыками выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая</p>

		объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы и технологии выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p><i>особенности специализированных инженерно-геодезических работ;</i></p> <p><i>нормативные документы по выполнению этих работ.</i></p> <p>Уметь: выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи);</p> <p><i>анализировать получаемые результаты; совершенствовать методику выполнения этих работ.</i></p> <p>Владеть: навыками выполнения специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); <i>навыками использования нормативной документации; умением совершенствовать технологию выполнения работ.</i></p>
ПК-7 готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости; математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности; создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Владеть: методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ; технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Знать: методы и средства составления топографи-</p>



		<p>ческих карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости; математическую основу топографических планов и карт.</p> <p>Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности; создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Владеть: методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ; технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости; математическую основу топографических планов и карт; <i>основные термины и определения кадастра территорий и землеустройства.</i></p> <p>Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности; создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p> <p>Владеть: методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ; технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении задач в сфере кадастровой деятельности и государственного кадастрового учета объектов недвижимости; математическую основу топографических планов и карт; <i>основные термины и определения кадастра территорий и землеустройства.</i></p>

		<p>Уметь: выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты при выполнении кадастровых работ в процессе осуществления кадастровой деятельности; создавать оригиналы кадастровых карт и планов, других графических материалов, <i>включая использование компьютерных технологий при решении землеустроительных задач.</i></p> <p>Владеть: методами полевых геодезических измерений навыками камеральной обработки, уравнивания и интерпретации полученных результатов при построении межевых сетей, необходимых в процессе выполнения кадастровых работ; технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов; <i>законодательной, нормативно-правовой базой по кадастру территорий и землеустройству.</i></p>
ПК-8 способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: алгоритмы, программное обеспечение и методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений; алгоритмы и методы математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений; алгоритмы и методы математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Уметь: применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Владеть: способностью к использованию существующих алгоритмов, программ и методов математической обработки результатов полевых геодезических измерений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию алгоритмов и методов математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию алгоритмов и методов математической обработки результатов гравиметрических определений.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: алгоритмы, программное обеспечение и методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений; алгоритмы и методы математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений; алгоритмы и методы математической обработки результатов гравиметрических определений; <i>особенности методов и алгоритмов математической обработки</i></p>

		<p><i>результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений; гравиметрических определений.</i></p> <p>Уметь: применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов гравиметрических определений.</p> <p>Владеть: способностью к использованию существующих алгоритмов, программ и методов математической обработки результатов полевых геодезических измерений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию алгоритмов и методов математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию алгоритмов и методов математической обработки результатов гравиметрических определений.</p>
	<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знать: алгоритмы, программное обеспечение и методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений;</p> <p>алгоритмы и методы математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений;</p> <p>алгоритмы и методы математической обработки результатов гравиметрических определений;</p> <p><i>особенности методов и алгоритмов математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений.</i></p> <p>Уметь: применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений; применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов гравиметрических определений;</p> <p><i>осуществлять выбор оптимальных методов и алгоритмов математической обработки результатов полевых геодезических измерений; приближенных астрономических наблюдений; гравиметрических определений.</i></p> <p>Владеть: способностью к использованию существующих алгоритмов, программ и методов математической обработки результатов полевых геодезических измерений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию</p>

		<p>алгоритмов и методов математической обработки результатов приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники; способностью к использованию алгоритмов и методов математической обработки результатов гравиметрических определений;</p> <p><i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач для обеспечения математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений с применением средств вычислительной техники;</i></p> <p><i>математической обработки результатов гравиметрических определений.</i></p>
ПК-9 способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: устройство современных геодезических приборов и инструментов, методы их исследования, поверки и юстировки; методы тестирования и исследований геодезических систем, приборов и инструментов; методы поверки и юстировки, эксплуатации геодезических систем, приборов и инструментов.</p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов.</p> <p>Владеть: методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических систем, приборов и инструментов.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: устройство современных геодезических приборов и инструментов, методы их исследования, поверки и юстировки; методы тестирования и исследований геодезических систем, приборов и инструментов; методы поверки и юстировки, эксплуатации геодезических систем, приборов и инструментов; <i>основные технические характеристики современных систем, приборов и инструментов.</i></p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов;</p>

		<p><i>осуществлять оптимальный выбор контрольно-измерительных приборов для тестирования, поверок и юстировки оборудования.</i></p> <p>Владеть: методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических систем, приборов и инструментов.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: устройство современных устройств современных геодезических приборов и инструментов, методы их исследования, поверки и юстировки; методы тестирования и исследований геодезических систем, приборов и инструментов; методы поверки и юстировки, эксплуатации геодезических систем, приборов и инструментов; <i>основные технические характеристики современных систем, приборов и инструментов.</i></p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; использовать контрольно-измерительные приборы для решения задач тестирования, исследования, поверки и юстировки, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; <i>осуществлять оптимальный выбор контрольно-измерительных приборов для тестирования, поверок и юстировки оборудования.</i></p> <p>Владеть: методами тестирования, исследования, эксплуатации геодезических приборов и инструментов; навыками организации и проведения поверки и юстировки геодезических приборов и инструментов; <i>навыками подготовки приборов, инструментов и систем для решения научно-исследовательских и производственных задач</i></p>
ПК-10 способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования; современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: использовать современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять обработку материалов дистанционного зондирования.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования; современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: использовать современное программное</p>

		<p>обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования; <i>самостоятельно выбирать методы математической обработки для оценки и анализа качества фотографической информации.</i></p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять обработку материалов дистанционного зондирования.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования; современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: осуществлять оценку и анализ качества фотографической информации; выполнять обработку материалов дистанционного зондирования; использовать современное программное обеспечение по обработке материалов дистанционного зондирования; <i>самостоятельно выбирать методы математической обработки для оценки и анализа качества фотографической информации.</i></p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять обработку материалов дистанционного зондирования; <i>особенностями оценивания и анализа качества фотографической информации, а также обработки материалов дистанционного зондирования и видит перспективы их применения</i></p>
ПК-11 способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изуче-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов по материалам дистанционного зондирования; геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов по материалам дистанционного зондирования; геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов</p>

ния природных ресурсов		<p>изучения природных ресурсов; <i>самостоятельно применять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации и использовать геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации состояния окружающей среды для изучения природных ресурсов.</i></p> <p>Владеть: способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы моделирования и интерпретации результатов изучения природных ресурсов по материалам дистанционного зондирования; геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p>Уметь: осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p><i>самостоятельно применять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации и использовать геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации состояния окружающей среды для изучения природных ресурсов.</i></p> <p>Владеть: способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды;</p> <p>способностью использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов.</p> <p><i>способностью ставить и решать задачи по изучения природных ресурсов, используя современные геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов</i></p>
ПК-12 способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фото-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы создания цифровых моделей местности и других объектов; технологии активного использования инфраструктуры геопространственных данных.</p> <p>Уметь: создавать цифровые модели местности и других объектов; активно использовать инфраструктуру геопространственных данных.</p> <p>Владеть: способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по</p>

грамметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных		результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования; способностью к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: методы создания цифровых моделей местности и других объектов; технологии активного использования инфраструктуры геопространственных данных; <i>особенности методов создания цифровых моделей местности и других объектов; особенности применения технологии создания, обработки геопространственных данных.</i> Уметь: создавать цифровые модели местности и других объектов; активно использовать инфраструктуру геопространственных данных. Владеть: способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов; способностью к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных.
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: методы создания цифровых моделей местности и других объектов; технологии активного использования инфраструктуры геопространственных данных; <i>особенности методов создания цифровых моделей местности и других объектов; особенности применения технологии создания, обработки геопространственных данных.</i> Уметь: создавать цифровые модели местности и других объектов; активно использовать инфраструктуру геопространственных данных; <i>осуществлять выбор оптимальных методов создания цифровых моделей местности и других объектов.</i> Владеть: способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов; способностью к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных; <i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач, связанных с активным использованием инфраструктуры геопространственных данных, созданием цифровых моделей местности и других объектов.</i>
<i>Вид профессиональной деятельности: проектно-изыскательская</i>		
ПК-13 готовностью к проектированию и производству топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природ-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; Уметь: проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; Владеть: способностью к проектированию и производству топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов



ных ресурсов		<p>строительства и изучении природных ресурсов; <i>особенности методов топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</i></p> <p>Уметь: проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; <i>особенности методов проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; особенности выполнения топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</i></p> <p>Владеть: способностью к проектированию и производству топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов, и изучении природных ресурсов; <i>особенности методов топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</i></p> <p>Уметь: проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; <i>особенности методов проектирования топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; особенности выполнения топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов.</i></p> <p>Владеть: способностью к проектированию и производству топографо-геодезические работы при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; <i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач, связанных с проектированием и выполнением топографо-геодезических работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов</i></p>
ПК-14 готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической инфор-</p>

		<p>мации по заданию (теме); <i>принципы составления научно-технической информации.</i></p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме); <i>принципы составления научно-технической информации.</i></p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме); <i>определять цель и задачи сбора научно-технической информации.</i></p> <p>Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме); <i>умением ставить цель и задачи сбора научно-технической информации.</i></p>
ПК-15 способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>Уметь: разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>Владеть: способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии;</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии; <i>особенности методов разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области.</i></p> <p>Уметь: разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области геодезии;</p> <p>Владеть: способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии;</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии; <i>особенности методов разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии.</i></p> <p>Уметь: разработать проектную документацию и материалы прогнозирования (документов) в области геодезии; <i>осуществлять выбор оптимальных методов разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии.</i></p> <p>Владеть: способностью к разработке проектной до-</p>

		кументации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии; <i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач разработки проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии.</i>
ПК-16 способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования. Уметь: использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования. Владеть: способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования. Уметь: использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования; <i>самостоятельно применять разработанные технические решения и проекты в профессиональной деятельности.</i> Владеть: способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования; <i>технология внедрения разработанных технических решений и проектов.</i> Уметь: использовать методы планирования и прогнозирования, оценки технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования; <i>самостоятельно применять разработанные технические решения и проекты в профессиональной деятельности.</i> Владеть: способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов в области геодезии и дистанционного зондирования.
<i>Вид профессиональной деятельности: организационно-управленческая</i>		
ПК-17 способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению то-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ. Уметь: использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ. Владеть: способностью к использованию нормативно-техническую документацию по выполнению

пографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки		топографо-геодезических работ.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ. Уметь: использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ; <i>технически грамотно использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ</i> ; Владеть: способностью к использованию нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ; <i>современную нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ</i> . Уметь: использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ; <i>технически грамотно использовать нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ</i> Владеть: способностью к использованию нормативно-техническую документацию по выполнению топографо-геодезических работ; <i>современной нормативно-технической документацией по выполнению топографо-геодезических работ</i>
ПК-18 готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: методы планирования и организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ; Уметь: планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные топографо-геодезические работы; Владеть: способностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: методы планирования и организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ; Уметь: планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные топографо-геодезические; <i>осуществлять выбор оптимальных методов организации и проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ</i> . Владеть: способностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: методы планирования и организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ; Уметь: планировать, организовать и выполнить полевые и камеральные топографо-геодезические работы; <i>осуществлять выбор оптимальных методов организации и проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ</i> .

		Владеть: способностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ; <i>навыками самостоятельного выбора методов</i> проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ
ПК-19 способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: основы планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; Уметь: планировать организационно-технические мероприятия по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции. <i>Владеть:</i> способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: основы планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; Уметь: планировать организационно-технические мероприятия по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; <i>самостоятельно применять навыки планирования для совершенствования средств и методов производства геодезической продукции.</i> <i>Владеть:</i> способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции.
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: основы планирования организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; Уметь: планировать организационно-технические мероприятия по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; <i>самостоятельно применять навыки планирования для совершенствования средств и методов производства геодезической продукции.</i> <i>Владеть:</i> способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической продукции; <i>высоким уровнем самостоятельности при решении и постановке задач, направленных на совершенствование средств и методов производства топографо-геодезической продукции</i>
ПК-20 способностью к проведению	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: виды и методы входного контроля геодезического оборудования; задачи и особенности проведения метрологической аттестации геодезическо-

метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования		<p>го оборудования.</p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для проведения метрологической аттестации геодезического.</p> <p>Владеть: навыками организации и проведения метрологической аттестации геодезического оборудования.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: виды и методы входного контроля геодезического оборудования; задачи и особенности проведения метрологической аттестации геодезического оборудования; <i>нормативную документацию, связанную с метрологической аттестацией.</i></p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для проведения метрологической аттестации геодезического; <i>использовать нормативную документацию по метрологической аттестации.</i></p> <p>Владеть: навыками организации и проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; <i>навыками применения нормативной документации.</i></p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: виды и методы входного контроля геодезического оборудования; задачи и особенности проведения метрологической аттестации геодезического оборудования; <i>нормативную документацию, связанную с метрологической аттестацией.</i></p> <p>Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы для проведения метрологической аттестации геодезического; <i>использовать нормативную документацию по метрологической аттестации; выполнять анализ получаемых результатов; разрабатывать схемы метрологической аттестации.</i></p> <p>Владеть: навыками организации и проведения метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования; <i>навыками применения нормативной документации; способностью анализировать результаты метрологической аттестации.</i></p>
ПК-21 готовностью осуществлять контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы и технологии контроля геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>Уметь: выполнять контроль качества геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять контроль полученных геодезических и спутниковых измерений;</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методы и технологии контроля геодезических и спутниковых измерений; <i>источники ошибок геодезических, спутниковых измерений; методы контроля, учета или исключения этих ошибок.</i></p> <p>Уметь: выполнять контроль качества геодезических и спутниковых измерений;</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять контроль полученных геодезических и спутниковых измерений;</p>

	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы и технологии контроля геодезических и спутниковых измерений; <i>источники ошибок геодезических, спутниковых измерений; методы контроля, учета или исключения этих ошибок.</i></p> <p>Уметь: выполнять контроль качества геодезических и спутниковых измерений; <i>сопоставлять результаты измерений; выполнять контроль и поиск ошибок измерений.</i></p> <p>Владеть: готовностью осуществлять контроль полученных геодезических и спутниковых измерений; <i>методами контроля качества геодезических, спутниковых и измерений</i></p>
ПК-22 способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: методы и способы сбора и представления по установленной форме исходные данные для разработки планов и смет; методы анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Уметь: составлять в соответствии с установленными требованиями планы, сметную документацию и другие технологические и рабочие документы; использовать методы сбора, анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Владеть: навыками составления в соответствии с установленными требованиями планов и сметной документации; стандартами, нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую документацию, порядком её оформления; способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации в области геодезии и дистанционного зондирования.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: методы и способы сбора и представления по установленной форме исходные данные для разработки планов и смет; методы анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации; <i>современные методы подготовки исходных данных для составления планов и сметной документации.</i></p> <p>Уметь: составлять в соответствии с установленными требованиями планы, сметную документацию и другие технологические и рабочие документы; использовать методы сбора, анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Владеть: навыками составления в соответствии с установленными требованиями планов и сметной документации; стандартами, нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую документацию, порядком её оформления; способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации в области геодезии и дистанционного зондирования.</p>

	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: методы и способы сбора и представления по установленной форме исходные данные для разработки планов и смет; методы анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации; <i>современные методы подготовки исходных данных для составления планов и сметной документации.</i></p> <p>Уметь: составлять в соответствии с установленными требованиями планы, сметную документацию и другие технологические и рабочие документы; использовать методы сбора, анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации.</p> <p>Владеть: навыками составления в соответствии с установленными требованиями планов и сметной документации;</p> <p>стандартами, нормативными и руководящими материалами на разрабатываемую документацию, порядком её оформления; способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации в области геодезии и дистанционного зондирования; <i>методами анализа и планирования показателей предприятия отрасли для составления планов и сметной документации в соответствии с современными стандартами, нормативными и руководящими материалами</i></p>
ПК-23 способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; методы организации контроля по обеспечению правил техники безопасности.</p> <p>Уметь: применять правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; разработать мероприятия и организовать контроль обеспечения правил техники безопасности.</p> <p>Владеть: способностью к соблюдению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; методы организации контроля по обеспечению правил техники безопасности; <i>нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность.</i></p> <p>Уметь: применять правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; разработать мероприятия и организовать контроль обеспечения правил техники безопасности;</p> <p>Владеть: способностью к соблюдению правил техники безопасности при производстве топографо-</p>



		<p>геодезических работ;</p> <p>способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ;</p>
	<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знать: правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; методы организации контроля по обеспечению правил техники безопасности; <i>нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность.</i></p> <p>Уметь: применять правила техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; разработать мероприятия и организовать контроль обеспечения правил техники безопасности.</p> <p>Владеть: способностью к соблюдению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ;</p> <p>способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ; <i>способностью ставить и решать задачи по разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических работ</i></p>
<i>Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская</i>		
<p>ПК-24</p> <p>способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знать: современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ, их основные тенденции развития и совершенствования;</p> <p>Уметь: применять современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ;</p> <p>Владеть: способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ;</p>
	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знать: современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ, их основные тенденции развития и совершенствования;</p> <p><i>современное оборудование и программное обеспечение для выполнения этих работ; критерии качества выполнения этих работ.</i></p> <p>Уметь: применять современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ;</p> <p><i>анализировать качество выполнения этих работ.</i></p> <p>Владеть: способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ</p>

	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ, их основные тенденции развития и совершенствования; <i>современное оборудование и программное обеспечение для выполнения этих работ; критерии качества выполнения этих работ.</i></p> <p>Уметь: применять современные методы, технологии и методики проведения геодезических и топографо-геодезических работ; <i>анализировать качество выполнения этих работ; разрабатывать технологии и методики выполнения работ для конкретных заданий на производстве.</i></p> <p>Владеть: способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических и топографо-геодезических работ; <i>навыками оценки априорного и апостериорного качества выполнения работ.</i></p>
ПК-25 способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: эндогенную и экзогенную динамику изменения поверхности Земли с целью ее изучения геодезическими методами; методы геодезии, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли;</p> <p>Уметь: использовать методы и факторы эндогенной и экзогенной динамики для интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли геодезическими методами; применять геодезические методы для определения параметров движений и деформаций земной поверхности;</p> <p>Владеть: навыками изучения эндогенной и экзогенной динамики поверхности Земли; обработки, обобщения, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли, полученных с использованием геодезических методов; современными методами определения геодинимических параметров, характеризующих динамику изменения земной поверхности</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: эндогенную и экзогенную динамику изменения поверхности Земли с целью ее изучения геодезическими методами; методы геодезии, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли; <i>особенности эндогенных и экзогенных процессов, которые необходимо учитывать при изучении динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами;</i></p> <p>Уметь: использовать методы и факторы эндогенной и экзогенной динамики для интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли геодезическими методами; применять геодезические методы для определения параметров движений и деформаций земной поверхности.</p>

		Владеть: навыками изучения эндогенной и экзогенной динамики поверхности Земли; обработки, обобщения, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли, полученных с использованием геодезических методов; современными методами определения геодинамических параметров, характеризующих динамику изменения земной поверхности
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: эндогенную и экзогенную динамику изменения поверхности Земли с целью ее изучения геодезическими методами; методы геодезии, позволяющие изучить динамику изменения поверхности Земли; <i>особенности эндогенных и экзогенных процессов, которые необходимо учитывать при изучении динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами; особенности изучения динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами.</i></p> <p>Уметь: использовать методы и факторы эндогенной и экзогенной динамики для интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли геодезическими методами; применять геодезические методы для определения параметров движений и деформаций земной поверхности; <i>особенности эндогенных и экзогенных процессов, которые необходимо учитывать при изучении динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами; осуществлять оптимальный выбор геодезических методов для определения параметров динамики земной поверхности; выбор методов интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли.</i></p> <p>Владеть: навыками изучения эндогенной и экзогенной динамики поверхности Земли; обработки, обобщения, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли, полученных с использованием геодезических методов; современными методами определения геодинамических параметров, характеризующих динамику изменения земной поверхности; <i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач по выбору и реализации технологии изучения динамики изменения поверхности Земли методами геодезии, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли с учётом особенностей эндогенных и экзогенных процессов; навыками решения научно-исследовательских и производственных задач по выбору и реализации технологии изучения динамики изменения поверхности Земли методами геодезии, интерпретации результатов исследований изменения поверхности Земли.</i></p>
ПК-26	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные физические поля, их свойства и

способностью к изучению физических полей Земли и планет	(«удовлетворительно»)	<p>влияния на результаты производственной деятельности; современные методы исследования гравитационного поля Земли и планет, его основных характеристик; алгоритмы, программное обеспечение и методику определения параметров, характеризующих гравитационное поле Земли.</p> <p>Уметь: анализировать существующие технологии и методы изучения физических полей Земли и планет; применять современные методы изучения гравитационного поля Земли и планет; разрабатывать алгоритмы, программы и методики для изучения физических полей Земли и планет и их учета на результаты производственной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области изучения физических полей Земли и планет; методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области изучения физических полей Земли и планет и их учета для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к изучению гравитационного поля Земли и планет.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: основные физические поля, их свойства и влияния на результаты производственной деятельности; современные методы исследования гравитационного поля Земли и планет, его основных характеристик; алгоритмы, программное обеспечение и методику определения параметров, характеризующих гравитационное поле Земли;</p> <p><i>область применения знаний о физических полях Земли и планет</i></p> <p>Уметь: анализировать существующие технологии и методы изучения физических полей Земли и планет; применять современные методы изучения гравитационного поля Земли и планет; разрабатывать алгоритмы, программы и методики для изучения физических полей Земли и планет и их учета на результаты производственной деятельности;</p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области изучения физических полей Земли и планет; методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области изучения физических полей Земли и планет и их учета для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к изучению гравитационного поля Земли и планет.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: основные физические поля, их свойства и влияния на результаты производственной деятельности; современные методы исследования гравита-</p>

		<p>ционного поля Земли и планет, его основных характеристик; алгоритмы, программное обеспечение и методику определения параметров, характеризующих гравитационное поле Земли;</p> <p><i>область применения знаний о физических полях Земли и планет; факторы, влияющие на изменение гравитационного поля Земли со временем.</i></p> <p>Уметь: анализировать существующие технологии и методы изучения физических полей Земли и планет; применять современные методы изучения гравитационного поля Земли и планет; разрабатывать алгоритмы, программы и методики для изучения физических полей Земли и планет и их учета на результаты производственно деятельности;</p> <p><i>выполнять экспериментальные исследования, связанные с изучением гравитационного поля Земли;</i></p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию существующих и разработке новых алгоритмов, программ и методик решения задач в области изучения физических полей Земли и планет; методами организации и проведения экспериментов, обработки, обобщения, анализа и оформления достигнутых результатов в области изучения физических полей Земли и планет и их учета для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к изучению гравитационного поля Земли и планет.</p>
ПК-27 готовностью к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: существующее на рынке современное оборудование и новейшее специализированное программное обеспечение.</p> <p>Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и программное обеспечение, применяемое для создания аппаратуры, приборов и систем.</p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: существующее на рынке современное оборудование и новейшее специализированное программное обеспечение;</p> <p><i>тенденции его развития; паспортные характеристики нового оборудования.</i></p> <p>Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и программное обеспечение, применяемое для создания аппаратуры, приборов и систем.</p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: существующее на рынке современное оборудование и новейшее специализированное про-</p>

		<p>граммное обеспечение;  <i>тенденции его развития; паспортные характеристики нового оборудования; критерии выбора новой аппаратуры.</i></p> <p>Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и программное обеспечение, применяемое для создания аппаратуры, приборов и систем;  <i>выполнять исследование этих приборов и тестирование оборудования, и программное обеспечение.</i></p> <p>Владеть: способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением;  <i>основными принципами выбора подходящей аппаратуры и программного обеспечения; навыками исследования.</i></p>
ПК-28 способностью к изучению экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: причины экологических проблем на территории Российской Федерации в результате нарушения природных геосистем.</p> <p>Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования для анализа региональных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования территорий.</p> <p>Владеть: различными подходами к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования для устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: причины экологических проблем на территории Российской Федерации в результате нарушения природных геосистем.</p> <p>Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования для анализа региональных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования территорий;  <i>применять методы дистанционного зондирования для решения задач устойчивого развития территорий, в том числе для изучения экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов.</i></p> <p>Владеть: различными подходами к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования для устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».</p>

	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: причины экологических проблем на территории Российской Федерации в результате нарушения природных геосистем.</p> <p>Уметь: использовать материалы дистанционного зондирования для анализа региональных экологических проблем, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности использования территорий;</p> <p><i>применять методы дистанционного зондирования для решения задач устойчивого развития территорий, в том числе для изучения экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов.</i></p> <p>Владеть: различными подходами к анализу и решению экологических проблем и проблем современного природопользования для устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество».</p> <p><i>современными методами дистанционного зондирования для изучения экологического состояния территории Российской Федерации и ее отдельных регионов.</i></p>
ПК-29 способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: основные методы и приемы отображения характеристик природных ресурсов с использованием материалов дистанционного зондирования; теорию и практику использования геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> <p>Уметь: создавать карты природных ресурсов с применением геоинформационных технологий; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками работы в геоинформационных системах для создания цифровых карт экологического содержания; геоинформационными технологиями при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: основные методы и приемы отображения характеристик природных ресурсов с использованием материалов дистанционного зондирования; теорию и практику использования геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</p> <p>Уметь: создавать карты природных ресурсов с применением геоинформационных технологий; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий; <i>самостоятельно применять материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</i></p>

		Владеть: навыками работы в геоинформационных системах для создания цифровых карт экологического содержания; геоинформационными технологиями при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знать: основные методы и приемы отображения характеристик природных ресурсов с использованием материалов дистанционного зондирования; теорию и практику использования геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования. Уметь: создавать карты природных ресурсов с применением геоинформационных технологий; использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационных технологий; <i>самостоятельно применять материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования.</i> Владеть: навыками работы в геоинформационных системах для создания цифровых карт экологического содержания; геоинформационными технологиями при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования; <i>способностью ставить и решать задачи при проведении мониторинга окружающей среды современными методами дистанционного зондирования</i>
ПК-30 способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знать: теорию и практику создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений методами математического моделирования; Уметь: выполнять основные этапы построения трехмерных моделей; создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; Владеть: навыками работы в специализированном программном обеспечении, позволяющем создавать трехмерные модели; способностью применять средства и технологии геоинформационных систем для создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знать: теорию и практику создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений методами математического моделирования. Уметь: выполнять основные этапы построения трехмерных моделей; создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; <i>самостоятельно применять методы создания</i>



		<p><i>трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p>Владеть: навыками работы в специализированном программном обеспечении, позволяющем создавать трехмерные модели; способностью применять средства и технологии геоинформационных систем для создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</p>
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать: теорию и практику создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений методами математического моделирования.</p> <p>Уметь: выполнять основные этапы построения трехмерных моделей; создавать трехмерные модели физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений; <i>самостоятельно применять методы создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p>Владеть: навыками работы в специализированном программном обеспечении, позволяющем создавать трехмерные модели; способностью применять средства и технологии геоинформационных систем для создания трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений;</p> <p><i>способностью ставить и решать задачи по созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений</i></p>

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программ бакалавра федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия».

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

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 108 часов/ 3 з.е., в том числе в форме практической подготовки – 108 часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

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

№ п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы) / в том числе часов в форме практической подготовки)		Формы контроля
		Контактная работа	СРО	
1.	Организационный этап.		6/6	Собеседование
2	Выполнение выпускной квалификационной работы.		90/90	Собеседование
3	Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.		12/12	Собеседование
Всего: 108 часов			108	

### 5.2 Самостоятельная работа обучающегося

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Организационный этап.	Обучающийся самостоятельно прорабатывает индивидуальное задание на практику. Изучает требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка в организации.	6	Собеседование
2	Выполнение выпускной квалификационной работы	Обучающийся самостоятельно выполняет сбор, обобщение и анализ теоретического, экспериментальных и практического материала по теме ВКР. Обучающийся самостоятельно выполняет обработку полученных материалов. Формирует ВКР, предоставляет его руководителю.	90	Собеседование

3	Заключительный этап	Обучающийся самостоятельно составляет отчёт по практике. Дает оценку результатов практики. Излагает критические замечания, предложения по организации практики.	12	Собеседование
Всего			108	

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов.

### 1 При прохождении практики на базе СГУГиТ:

- 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.

### 2 При прохождении практики в профильной организации:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- характеристика от руководителя профильной организации;
- оценочный лист от руководителя практики от СГУГиТ;
- договор о практической подготовке обучающихся, направление на практику;
- приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;
- выписка из журнала вводного инструктажа.

Результатом прохождения производственной практики является отчет и выполненная выпускная квалификационная работа.

Отчет должен содержать:

1. Организационный этап.
2. Выполнение выпускной квалификационной работы. Описание выполненных работ, полученных результатов, выводов и рекомендаций.
3. Заключительный этап. Критическая оценка полученных в результате прохождения практики знаний, умений и навыков.
4. Список используемой литературы.

## 5. Приложения (при наличии).

Отчёт оформляется в соответствии со стандартом организации по оформлению текстовых документов для обучающихся всех специальностей и форм обучения.

## 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

При прохождении производственной практики в процессе поэтапного освоения образовательной программы обучающийся должен обладать общекультурными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин и практик)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	3 этап из 3	2 – Философия, Физика
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	2 этап из 2	1 – История
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	2 этап из 2	1 – Менеджмент и экономика отрасли
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	3 этап из 3	2 – Безопасность жизнедеятельности; Правовые основы производственной деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	2 этап из 2	1 – Иностранный язык
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	5 этап из 5	4 – Менеджмент и экономика отрасли
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	3 этап из 3	2 – Математика; Физика; Общая картография с основами маткартографии; Фотограмметрия и

			дистанционное зондирование; Физика Земли и атмосферы; Метрология, стандартизация и сертификация; Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	5 этап из 5	4 – Физическая культура и спорт
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	2 этап из 2	1 – Безопасность жизнедеятельности

При прохождении производственной практики в процессе поэтапного освоения образовательной программы обучающийся должен обладать общепрофессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин и практик)
ОПК-1	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	4 этап из 4	3 – Безопасность жизнедеятельности; Основы кадастровых работ; Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности; Правовые основы производственной деятельности
ОПК-2	способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	4 этап из 4	3 – Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной машине
ОПК-3	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	3 этап из 3	2 – Безопасность жизнедеятельности
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием ин-	4 этап из 4	3 – Космическая геодезия; Математические методы обработки и анализа пространственных данных на электронной вычислительной ма-

	формационных, компьютерных и сетевых технологий		шине; Геоинформационные системы и технологии; Спутниковые системы и технологии позиционирования
--	---	--	---

При прохождении производственной практики в процессе поэтапного освоения образовательной программы обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин и практик)
<i>Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая</i>			
ПК-1	способностью к выполнению приближенных астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков	4 этап из 4	3 – Гравиметрия; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Производственная практика: технологическая
ПК-2	способностью к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения	5 этап из 5	4 – Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации; Современные геодезические методы создания государственной геодезической основы; Технология создания опорных геодезических сетей современными методами
ПК-3	способностью к созданию планово-высотных сетей и выполнению топографических съемок различными методами, включая съемку подземных и наземных сооружений	4 этап из 4	3 – Автоматизация топографо-геодезических работ; Производственная практика: технологическая
ПК-4	готовностью выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	4 этап из 4	3 – Производственная практика: технологическая
ПК-5	способностью выполнять комплекс работ по дешифрованию видеoinформации, аэрокосми-	3 этап из 3	2 – Современные методы дистанционного зондирования для решения за-

	ческих и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами		дач геодезии, Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования, Производственная практика: технологическая
ПК-6	готовностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	5 этап из 5	4 – Геодезические методы изучения геодинамических процессов, Прикладная гравиметрия; Прикладная геодезия
ПК-7	готовностью к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов	3 этап из 3	3 – Основы кадастровых работ; Геодезическое обеспечение кадастровой деятельности; Производственная практика: технологическая
ПК-8	способностью применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, приближенных астрономических наблюдений, гравиметрических определений	5 этап из 5	4 – Сфероидическая геодезия; Математическое моделирование и прогнозирование для решения задач геодезии; Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации; Геодезические методы изучения геодинамических процессов; Прикладная гравиметрия; Теоретическая геодезия
ПК-9	способностью к тестированию, исследованию, поверкам и юстировке, эксплуатации геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, аэрофотосъемочного оборудования	4 этап из 4	3 – Автоматизация топографо-геодезических работ, Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная практика: тех-

			нологическая
ПК-10	способностью выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования	3 этап из 3	2 – Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии, Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования, Производственная практика: технологическая
ПК-11	способностью осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды, использовать материалы дистанционного зондирования и геоинформационные технологии при моделировании и интерпретации результатов изучения природных ресурсов	3 этап из 3	2 – Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии, Технология получения топографических материалов методами дистанционного зондирования, Производственная практика: технологическая
ПК-12	способностью к созданию цифровых моделей местности и других объектов, в том числе по результатам наземной фотограмметрической съёмки и лазерного сканирования, и к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных	4 этап из 4	3 – Математическое моделирование и прогнозирование для решения задач геодезии
<i>Вид профессиональной деятельности: проектно-изыскательская</i>			
ПК-13	готовностью к проектированию и производству топофотогеодезических и аэрофотосъёмочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	5 этап из 5	4 – Прикладная геодезия
ПК-14	готовностью к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме), материалов инженерных изысканий	4 этап из 4	3 – Прикладная гравиметрия Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации, Прикладная гравиметрия, Геодезические методы изучения геодинамических процессов; Производственная практика: научно-исследовательская работа



ПК-15	способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования	3 этап из 3	2 – Математическое моделирование и прогнозирование для решения задач геодезии; Менеджмент и экономика отрасли; Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-16	способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов	3 этап из 3	2 – Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации; Менеджмент и экономика отрасли; Производственная практика: научно-исследовательская работа
<i>Вид профессиональной деятельности: организационно-управленческая</i>			
ПК-17	способностью к использованию нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъёмочных работ и инженерно-геодезических изысканий, разработке технически обоснованных норм выработки	5 этап из 5	4 – Менеджмент и экономика отрасли; Прикладная геодезия
ПК-18	готовностью к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ	4 этап из 4	3 – Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная практика: технологическая
ПК-19	способностью к планированию организационно-технических мероприятий по совершенствованию средств и методов производства топографо-геодезической и аэрофотогеодезической продукции	3 этап из 3	2 – Менеджмент и экономика отрасли
ПК-20	способностью к проведению метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъёмочного и фотограмметрического оборудования	3 этап из 3	2 – Производственная практика: технологическая
ПК-21	готовностью осуществлять кон-	5 этап из 5	4 – Сфероидическая гео-

	троль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений, а также материалов дистанционного зондирования		дезия; Основы теории движения космических аппаратов; Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации; Геодезические методы изучения геодинамических процессов; Прикладная гравиметрия; Современные геодезические методы создания государственной геодезической основы; Технология создания опорных геодезических сетей современными методами; Инерциальные методы в геодезии – факультатив
ПК-22	способностью к подготовке исходных данных для составления планов и сметной документации	3 этап из 3	2 – Менеджмент и экономика отрасли; Современные геодезические методы создания государственной геодезической основы; Технология создания опорных геодезических сетей современными методами
ПК-23	способностью к разработке мероприятий и организации контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ	2 этап из 2	1 – Безопасность жизнедеятельности; Основы морской геодезии; Деформационный мониторинг уникальных сооружений; Производственная практика: технологическая
<i>Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская</i>			
ПК-24	способностью к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, топографо-геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ	5 этап из 5	4 – Современные геодезические методы создания государственной геодезической основы; Технология создания опорных геодезических сетей современными методами; Автоматизированные геодезические системы и комплексы (факультатив); Производственная практика: научно-исследовательская рабо-

			та
ПК-25	способностью к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования	4 этап из 4	3 – Физическая геодезия; Релятивистская геодезия; Геодезические методы изучения геодинамических процессов; Прикладная гравиметрия; Теоретическая геодезия; Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-26	способностью к изучению физических полей Земли и планет	5 этап из 5	4 – Основы теории движения космических аппаратов; Физическая геодезия; Релятивистская геодезия; Теоретическая геодезия; Инерциальные методы в геодезии – факультатив; Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-27	готовность к исследованию новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических съемок	5 этап из 5	4 – Автоматизированные геодезические системы и комплексы (факультатив); Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-28	способностью к изучению экологического состояния территории РФ и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования	4 этап из 4	3 – Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-29	способностью к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационных технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования	4 этап из 4	3 – Производственная практика: научно-исследовательская работа
ПК-30	способностью к созданию трехмерных моделей физической поверхности Земли и крупных инженерных сооружений.	4 этап из 4	3 – Производственная практика: научно-исследовательская работа

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисци-

плинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

## 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения производственной практики

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области; испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области; умеет анализировать проблемы; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.

В качестве основного критерия оценивания освоения производственной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

## 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

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Вопросы по этапам практики	Текущий контроль	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК- 17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК- 24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29, ПК-30
2.	Вопросы для подго- товки к зачету	Промежуточная аттестация	

## ВОПРОСЫ ПО ЭТАПАМ ПРАКТИКИ

Организационный этап:

- требованиями охраны труда;
- требования техники безопасности;
- требования пожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка в организации;
- структура организации;
- цели практики;
- задачи при прохождении производственной практики: преддипломной практики;
- рабочий график выполнения работ при прохождении практики.

Сбор, обобщение и анализ экспериментальных и практических материалов по теме ВКР.

Выполнение индивидуальных заданий руководителя.

- соблюдение технологии, допусков и контроля выполнения работ;
- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области исследования, поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- оценка эффективности и качества исследований, поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- эффективный поиск необходимой информации;
- использование различных источников информации, включая электронные
- правильность выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
- грамотность оформления полевой и камеральной документации;
- оценка эффективности и качества выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- решение стандартных и нестандартных задач в области государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- эффективный поиск необходимой информации;

- работа с электронными геодезическими средствами измерений;
- работа с современными геодезическими компьютерными программами;
- взаимодействие с обучающимися, руководителями практик и работниками организаций;
- самоанализ и коррекция результатов
  - правильность полевого обследования и оформлении документации обследованных пунктов геодезических сетей;
  - выбор и применение способов обследования геодезических пунктов;
  - оценка эффективности и качества выполнения работ;
  - организация самостоятельного обучения;
  - анализ инноваций в области полевого обследования пунктов геодезических сетей
- качество выполнения специальных геодезических измерений;
- выбор и применение методов и способов специальных геодезических измерений;
- оценка эффективности и качества выполнения измерений;
- решение стандартных и нестандартных задач в области специальных геодезических измерений;
- эффективный поиск необходимой информации;
- анализ инноваций в области выполнения специальных геодезических измерений;
- умение пользоваться спутниковыми навигационными системами и электронными измерительными приборами;
- выбор методов определения местоположения пунктов геодезических сетей;
- оценка эффективности и качества выполнения работ;
- решение стандартных и нестандартных задач по определению местоположения геодезических пунктов;
- эффективный поиск необходимой информации;
- работа с современными геодезическими компьютерными программами;
- самоанализ и коррекция результатов собственной работы
- качество и скорость выполнения первичной математической обработки результатов полевых геодезических измерений;
- эффективный поиск необходимой информации;
- использование различных источников информации, включая электронные;
- работа с современными геодезическими программами;
- организация самостоятельного обучения;
- анализ инноваций в области математической обработки результатов полевых геодезических измерений;
- знание допусков и методов контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

Обработка собранных материалов, формирование первого варианта ВКР.

Подготовка и оформление отчета. Защита отчета кафедральной комиссии.

- правила оформления отчета;
- какие знания, умения и навыки получены в период прохождения Практики;

- рекомендации и предложения по проведению Практики в организации.

### Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнить полностью индивидуальное задание на практику;</li> <li>-подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;</li> <li>- представить выпускную квалификационную работу;</li> <li>- при защите отчета продемонстрировать глубокое и прочное усвоение теоретических и практических знаний технологии выполнения производственных процессов;</li> <li>-исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ;</li> <li>правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по результатам проделанной работы.</li> </ul>
«хорошо»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнить полностью индивидуальное задание на практику;</li> <li>-подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;</li> <li>- представить выпускную квалификационную работу;</li> <li>- при защите отчета продемонстрировать достаточно полное знание технологии выполнения производственных процессов;</li> <li>- исчерпывающе, достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой;</li> <li>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по результатам проделанной работы.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнить полностью индивидуальное задание на практику;</li> <li>- представить выпускную квалификационную работу;</li> <li>-подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;</li> <li>- при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнить полностью индивидуальное задание на практику;</li> <li>-подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;</li> <li>- при защите отчета продемонстрировал незнания значительной части технологии выполнения производственных процессов; не владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы.</li> </ul>
--	---

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

1. Описать предмет и объект исследования. Обозначить новизну.
2. Описать структуру ВКР согласно заданию.
3. Методы обработки и анализа результатов исследования.
4. Постановка и проведение экспериментальных теоретических и практических исследований по теме.
5. Оценка полученных результатов.
6. Используемые методы и технологии геодезических работ, применяемая аппаратура и программное обеспечение.
7. Использование современных методов, информационных и инновационных технологий по теме ВКР.
8. Предлагаемые рекомендации по итогам выполненных исследований.
9. Дать оценку результатов практики.

## Шкала и критерии оценивания

Балл	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное прохождение практики	Выполнены все этапы практики. Выпускная квалификационная работа не представлена. Задание на практику не выполнено. Отчет по преддипломной практике не отражает всех пунктов задания. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите отчета	Выполнены полностью все этапы практики. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. 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)	Выполнены полностью все этапы практики. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. 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)	Выполнены полностью все этапы практики. Представлена вы-



	пуская квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Выполнены полностью все этапы практики. Представлена выпускная квалификационная работа. 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 уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональной компетенций и получения навыков научно-исследовательской работы при решении задач геодезии, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики. К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы по решению научных и прикладных задач геодезии и формирование соответствующих компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой производственной практики, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам практики приведена в таблице.

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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Организационный этап	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5,	Собеседование	Вопросы по этапам практики

		ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, 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; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29, ПК-30		Вопросы для подготовки к зачету
2	Выполнение выпускной квалификационной работы.			
3	Заключительный этап			

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Текст]: практикум/Е.Г.Гиенко, К.М.Антонович, Л.А.Липатников. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 101 с	40
2	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Электронный ресурс]: практикум/Е.Г.Гиенко, К.М.Антонович, Л.А.Липатников. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 101 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Текст] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 112 с	50
4	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана	Электронный ресурс
5	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Лагутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 72 с	80
6	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Лагутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с	Электронный ресурс

	экрана.	
7	Методы обработки геодезических данных с применением технологий КРЕДО [Текст] : практикум / А. Г. Неволин, С. Р. Горобцов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
8	Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений [Текст] : монография. В 2 ч. Ч. 2. Синтезированные и комбинированные алгоритмы точностной МНК-оптимизации и анализа результатов измерений / В. А. Падве. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
9	СТО СМК СГУГиТ 8 – 06 – 2021. Стандарт организации. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021.– 68 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10	Геодезия [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 145 с.	60
11	Сфероидическая геодезия [Текст] : практикум / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 72 с.	20
12	Основы теории движения космических аппаратов[Текст] : практикум / В.А.Ащеулов, А.В. Мареев. - Новосибирск: СГУГиТ, 2020 – 73 с.	30

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Поклад Г.Г.Геодезия [Текст] : учеб. пособие для вузов, рекомендовано УМО / Г. Г. Поклад, С П. Гриднев. - М. : Академический проект, 2011. - 538с.
2.	Геодезия [Текст] : учеб. для вузов, рекомендовано УМО / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. - М. : Академический проект : Гаудеамус, 2011. -408 с.
3.	Геодезия [Текст] : учеб. в 2-х кн. / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - Кн.1. - 2012. – 350 с.
4.	Геодезическое инструментоведение [Текст] : учеб. для вузов: рекомендовано УМО / Х. К. Ямбаев. - М. : Акад. проект, 2011. - 583 с.
5.	Кузьмин В. И. Гравиметрия [Электронный ресурс]: учеб пособие/ В И Кузьмин.- Новосибирск: СГГА. 2011.-193 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.
6.	Спутниковая градиентометрия и системы "спутник-спутник" [Текст] : учеб. пособие / С. Н. Яшкин. - М. : МИИГАиК, 2009. – 111 с.
7.	Елагин, А.В. Теория фигуры Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Елагин, Новосибирск: СГГА, 2012. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.
8.	Елагин, А.В. Теория фигуры Земли [Текст]: учебное пособие / А.В. Елагин, Новосибирск: СГГА, 2012. – 175 с.
9.	Геофизика [Текст] : учебник для вузов / В. А. Богословский [и др.] ; ред. В. К. Хмелевской. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2012. – 318 с.
10.	Назаров А.С. Фотограмметрия [Текст]: пособие для обучающихся вузов / А. С. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 2010. - 398, [2] с.
11.	Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы [Текст]. – М.: Техносфера, 2008 – 312 с.

12.	Шовенгердт, Р.А. Дистанционное зондирование. Модель и методы обработки изображений [Текст] / Р.А. Шовенгердт. – М.: Техносфера, 2010. – 560 с.
13.	Головина Л. А. Топографическое дешифрирование снимков [Текст] : учеб-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик ; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2011.- 59 с.
14.	Шульгин В.Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени [Текст] : учебник для вузов (рек.) / под ред. В.А. Пучкова, 2010. - 684 с.
15.	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : сб. описаний практ. работ / В. Л. Ромейко, Т. В. Ложкова, О. В. Усикова, 2014. – 71 с.
16.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст]: учебник / С. В. Белов. — М. : Юрайт, 2016. — 671 с.
17.	Магницкая Е.В. Трудовое право [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.В. Магницкая, Е.Н. Евстигнеев, Н.Г. Викторова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.
18.	Маврин С.П. Трудовое право России [Электронный ресурс]: учебник / С.П. Маврин, Е.Б. Хохлов; Под ред. С.П. Маврина, Е.Б. Хохлова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 608 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.
19.	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов ( рек. ) / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков ; ред. С. В. Белов. - 8-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 616 с.
20.	Журкин, И. Г. Геоинформационные системы [Текст] : учеб. пособие для вузов (рек.) / И. Г. Журкин, С. В. Шайтура; под общ. ред. И. Г. Журкина. - М. : КУДИЦ - ПРЕСС, 2009. - 272 с. - Б. ц
21.	Геоинформатика: в 2-х кн. [Текст] : учебник для вузов (доп.) / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов ; ред. В. С. Тикунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия. Кн. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2008. - 374 с. : ил.
22.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo [Текст] : метод. указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 71 с.
23.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo [Электронный ресурс] : метод. указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.
24.	Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2011. - 272 с – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=175340">http://znanium.com/bookread2.php?book=175340</a> – Загл. с экрана.
25.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=340857">http://znanium.com/bookread2.php?book=340857</a> – Загл. с экрана.
26.	Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=390595">http://znanium.com/bookread2.php?book=390595</a> – Загл. с экрана.
27.	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415064">http://znanium.com/bookread2.php?book=415064</a> – Загл. с экрана.
28.	Дударев В.И. Основы ГНСС-технологий [Текст] : учебное пособие / В. И. Дударев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 59 с.
29.	Дударев В.И. Основы ГНСС-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Дударев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.

30.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center [Текст] : метод указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 45 с.
31.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center [Электронный ресурс] : метод указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.
32.	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Текст] : учебник / А. В. Комиссаров, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 306 с.
33.	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Комиссаров, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.
34.	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2016. – 423 с.
35.	Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858448">http://znanium.com/bookread2.php?book=858448</a> - Загл. с экрана.
36.	Физика Земли : учебник / В.С. Захаров, В.Б. Смирнов [Электронный ресурс]. – М.: ИНФРА-М, 2017. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=635229">http://znanium.com/bookread2.php?book=635229</a> – Загл. с экрана
37.	Геодезическое инструментоведение [Текст] : учеб. пособие / Е. Л. Соболева, М. А. Скрипникова, Я. Г. Пошивайло ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 149 с.
38.	Геодезическое инструментоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Л. Соболева, М. А. Скрипникова, Я. Г. Пошивайло ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.

### 8.3 Нормативная документация

1. ГКИНП (ГНТА)–02–036–02. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов [Текст]. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 100 с.
2. ГОСТ Р 8.794-2012 Сканеры наземные лазерные. Методика поверки [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2012. – 21 с.
3. Инструкция по топографической съемке в масштабе 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000 и 1 : 500. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР [Текст]. – М.: Недра, 1973. – 176 с.
4. Основные положения о государственной геодезической сети России. М.: ЦНИИГАиК. – 2004 г.
5. ГОСТ 32453-2013. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2014. – 16 с.
6. Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 года (СК-95). ГКИНП (ГНТА)-06-278-04. Утверждено приказом Роскартографии от 01.03.2004 № 29-пр. – М. : ЦНИИГАиК, 2004. – 138 с.

7. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. Москва, ЦНИИГАиК, 2002.

8. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов.-М., ЦНИИГАиК, 2004.

#### 8.4 Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».

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

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики 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 проведе-

ние всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории 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.

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

Для успешного освоения дисциплины обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для проведения групповых и индивидуальных консультаций: 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: Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice, Google Chrome, CREDO, ГИС MapInfo Professional, Trimble Business Center, Профессиональная ГИС «Карта 2011», GIODIS, Justin, RTKLIB; комплекс компьютерных лабораторных работ и демонстраций: ROV версия 1.0; DiffCalc версия 1.0;

- для самостоятельной работы: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; программное обеспечение: Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice, Google Chrome, AgiSoft PhotoScan Professional Edition, Autodesk AutoCAD Civil 3D, Agisoft Photoscan Pro; CREDO, ГИС MapInfo Professional, Trimble Business Center, Профессиональная ГИС «Карта 2011», ArcGIS, GIODIS, Justin, RTKLIB; комплекс компьютерных лабораторных работ и демонстраций: ROV версия 1.0; DiffCalc версия 1.0