

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 10.04.2024 16:28:43  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления  
Кафедра геодезии и кадастровой деятельности

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. В. Кряхтунов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Основы научных исследований в прикладной геодезии</b>
специальность:	<b>21.05.01 Прикладная геодезия</b>
специализация:	<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности  
Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины «Основы научных исследований в прикладной геодезии»** – является овладение обучающимися научными подходами, методами и способами, основ планирования научных исследований и проектной деятельности, научно-методических основ разработки научной и проектной документации в области прикладной геодезии, фотограмметрии, инженерной геологии, геодезическом мониторинге, кадастре и градостроительстве, оформлении и защиты курсовых проектов (работ), производственных практик «Научно-исследовательская работа», разработки и оформлении отчетов и выпускной квалификационной работы.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование мировоззрения - системы взглядов, воззрений, представлений о теоретических, правовых, методических основах разработки и комплексного обоснования технической, проектной и научной документации в области прикладной геодезии, геодезии, фотограмметрии, кадастре и градостроительстве;
- освоение правовых основ, методик и технологий разработки проектной документации в области геодезии, прикладной геодезии и картографии;
- изучение основ стандартизации в области разработки технической и научной документации;
- освоение требований, предъявляемых к разработке и оформлению технической и научной документации;
- формирование научных основ планирования исследований в области прикладной геодезии, картографии геодезии, фотограмметрии, инженерной геологии, геодезическом мониторинге, кадастре и градостроительстве;
- формирование навыков работы с технической и научной литературой (источниками);
- формирование навыков использования научных подходов, методов и способов при разработке исследований, отчетов, курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ;
- формирование навыков оформления и публичной защиты результатов исследований.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам/модулям элективных дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

- знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере геодезии и картографии;
- знание основ стандартизации;
- знание основ формирования, развития прикладной геодезии в России и за рубежом; нормативно-законодательной базы, обеспечивающей ее ведение, а также методик и технологий разработки технической и научной документации;
- умения вести проектную документацию в области прикладной геодезии, выполнять работы по разработке и оформлению технической и научной документации;
- участвовать в проектной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: «Технический иностранный язык»; «Математика»; «Технико-экономическое обоснование проектов»; «Теория решения изобретательских задач»; «Проектная деятельность»; «Прикладная геодезия»; «Комплексные экспериментальные разработки в геодезии»; «Человек в науке: история технических изобретений»; «Системный анализ»; «Геоинформационные системы и технологии автоматизированного проектирования в геодезии»; «Математическое моделирование геопространственных данных»; «Технологическое программирование имитационных моделей», «Геодезические работы в кадастровой деятельности», «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при

строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», а также основой для успешного прохождения производственных практик, разработок отчетов по НИР, оформление разработок ВКР.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Знать (З1): классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода.
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли.
		Владеть (В1): навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать (З2): методику расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.
		Уметь (У2): формировать систему оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.
		Владеть (В2): навыками разработки алгоритмов реализации проблемных задач.
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать (З3): оптимальные методы решения задач и возможные варианты их последствий.
		Уметь (У3): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
		Владеть (В3): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду.
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.	Знать (З4): основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов.
		Уметь (У4): провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы.
		Владеть (В4) навыками поиска и анализа современной научно-технической информации.
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов	Знать (З5): назначение стратегии действий и ее направленность при построении алгоритмов решения конкретных

	решения поставленных задач.	поставленных задач.
		Уметь (У5): разрабатывать ключевые положения стратегии и ее направленность при построении алгоритмов решения конкретных поставленных задач.
		Владеть (В5) навыками построения и обоснования алгоритмов решения поставленных задач.
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать (З6): знает возможности системного анализа
		Уметь (У6): умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		Владеть (В6): владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам PEP
ПКС-4 Способность исследовать и обобщать опыт инженерно-геодезических изысканий, качество информационных систем обеспечения информацией градостроительной деятельности	ПКС-4.1. Внедрение в инженерно-геодезические изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ	Знать (З7): основы информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности (инженерно-геодезических изысканий).
		Уметь (У7): применять современные информационные технологии и программное обеспечение при выполнении комплексов инженерно-геодезических изысканий.
		Владеть (В7): навыками работ с пакетами программ, позволяющими внедрять в инженерно-геодезические изыскания передовых технологий при выполнении геодезических работ.
	ПКС-4.4. Применение специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов, оцифровка и векторизация имеющихся актуальных инженерно-топографических планов	Знать (З8): специализированные программные продукты и автоматизированные методы сбора и обработки топографо-геодезических материалов, выполнения оцифровки и векторизации имеющихся актуальных инженерно-топографических планов.
		Уметь (У8): применять специализированные программные продукты при выполнении комплекса геодезических и картографических задач.
		Владеть (В8): навыками применения специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов, оцифровка и векторизация имеющихся актуальных инженерно-топографических планов.
ПКС-5 Способность проводить прикладные исследования и изыскания в сфере инженерно-	ПКС-5.1. Выбор методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	Знать (З9): назначение методов и средств, обеспечивающих выполнение исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
		Уметь (У9): выполнять исследования в

<p>технического проектирования необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации</p>	<p>градостроительной деятельности</p>	<p>области производства инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</p>
		<p>Владеть (В9): основами планирования научных исследований, выбором методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p>
	<p>ПКС-5.2. Использование специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации</p>	<p>Знать: (310) специализированные программные продукты, используемые в области геодезии, топографического дешифрирования, картографии и обеспечивающие обработку топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации.</p>
		<p>Уметь (У10): осуществлять сбор и обработку топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации с использованием специализированных программных продуктов.</p>
		<p>Владеть (В10): технологиями разработки проектной градостроительной документации, методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС.</p>
		<p>Знать (311): содержание и назначение прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства</p>
	<p>ПКС-5.3. Подготовка задач исследований и изысканий, определение методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации</p>	<p>Уметь (У11): уметь использовать методики и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации</p>
		<p>Владеть (В11): навыками планирования исследований и изысканий (определение цели, задачи, методов, их инструментов реализации) при разработке градостроительной документации.</p>
		<p>Знать (312): назначение, виды исследований и изысканий в градостроительной деятельности; виды и содержание градостроительной документации.</p>
	<p>ПКС-5.4. Проведение исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации</p>	<p>Уметь (У12): планировать и осуществлять исследования и изыскания, необходимые при разработке градостроительной документации.</p>
		<p>Владеть (В12): навыками планирования и проведения комплексных исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации.</p>
		<p>Знать (312): назначение, виды исследований и изысканий в градостроительной деятельности; виды и содержание градостроительной документации.</p>

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	5/А	8	-	14	59	27	Экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
Семестр А									
1	1	Техническая документация, используемая в геодезии, прикладной геодезии и картографии. Общие понятия научной и технической документации в прикладной геодезии. Система стандартов.	1		2	6	9	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6	Тест
2	2	Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования. Научные методы, подходы и способы, используемые при разработке научной документации в прикладной геодезии.	2	-	4	10	16	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6. ПКС-4.1; ПКС-4.4; ПКС-5.1; ПКС-5.2; ПКС-5.3; ПКС-5.4	Тест
3	3	Планирование научного исследования	1	-	2	7	10	УК-1.1; УК-1.2;	Тест, отчет по заданию
4	4	Общие положения и требования, предъявляемые к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.	1	-	2	8	11	УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6. ПКС-4.1; ПКС-4.4; ПКС-5.1;	Тест, отчет по заданию
5	5	Общие правила и требования по	2	-	2	16	20	ПКС-5.2; ПКС-5.3;	Тест, отчет по заданию

		оформлению структуры и содержанию выпускной квалификационной работы, научного отчета.						ПКС-5.4.	
6	6	Общие требования к разработке и написанию научных рефератов, научных статей.	1	-	2	12	15		Тест, научный отчет по заданию
	Всего:		8		14	59	81		
	Экзамен		-	-	-	27	27		Вопросы к экзамену
							108		

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

**Раздел 1.** «Техническая документация, используемая в геодезии, прикладной геодезии и картографии.

Общие понятия научной документации. Система стандартов». Дидактические единицы: Общие понятия научной и технической документации в прикладной геодезии. Научные школы в области геодезии, прикладной геодезии и картографии. Система стандартов обеспечивающих разработку научной документации.

**Раздел 2.** «Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования. Научные методы, подходы и способы, используемые при разработке научной документации в прикладной геодезии». Дидактические единицы: Научное познание и его особенности. Методы научного познания. Классификация научных методов. Прикладной характер исследования. Научные методы, подходы и способы, используемые при разработке научной документации в прикладной геодезии Выбор научного метода (методов) при решении поставленных задач. Обоснование научной новизны и практической значимости проводимых научных исследований.

**Раздел 3.** «Планирование научного исследования». Дидактические единицы: Этапы планирования научного исследования. Критерии оценки. Формулирование цели и задач научного исследования. Определение объекта и предмета исследования, его результативности.

**Раздел 4.** «Общие положения и требования, предъявляемые к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы». Дидактические единицы: Основные требования, предъявляемые к выбору и обоснованию темы исследования. Требования к разработке научного отчета, научного реферата, выпускной квалификационной работы. Общие требования к структурированию ВКР. Назначение и содержание основных структурных элементов и разделов ВКР.

**Раздел 5.** «Общие правила и требования по оформлению структуры и содержания научного отчета, выпускной квалификационной работы». Дидактические единицы: Требования, предъявляемые к разработке основных структурных элементов научного отчета, выпускной квалификационной работы, общие положения построения документа, изложение и оформление текста научного отчета, выпускной квалификационной работы, оформление расчетной и графической частей, презентационного материала.

**Раздел 6** «Общие требования к разработке и написанию научных рефератов, научных статей», защите ВКР. Дидактические единицы: общие понятия «научный реферат», «научная статья». Основные требования к структуре, содержанию, научности, опубликованию статьи, защите ВКР. Система «Антиплагиат», ее прохождение.

### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия (очная форма обучения)

Таблица 5.2.1

№	Номер раздела	Объем, час.	Тема лекции
---	---------------	-------------	-------------



п/п	дисциплины	ОФО	
Семестр А			
1	1	1	Техническая документация, используемая в геодезии, прикладной геодезии и картографии. Общие понятия научной и технической документации в прикладной геодезии. Система стандартов.
2	2	2	Общие сведения о науке, научном познании и методах научного исследования. Научные методы, подходы и способы, используемые при разработке научной документации в прикладной геодезии.
3	3	1	Планирование научного исследования
4	4	1	Общие положения и требования, предъявляемые к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы.
5	5	2	Общие правила и требования по оформлению структуры и содержанию выпускной квалификационной работы, научного отчета.
6	6	1	Общие требования к разработке и написанию научных рефератов, научных статей, защите ВКР.
Итого:		8	

### Лабораторные занятия (очная форма обучения)

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторного занятия
		ОФО	
Семестр А			
1	1-6	2	Практическое задание № 1. Разработка задания на написание ВКР (отчета НИР). Содержание задания: 1. Анализ материалов, используемых для разработки ВКР (отчета НИР). 2. Анализ системы стандартов, обеспечивающих разработку технической и научной документации. 3. Выбор и обоснование темы, формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования.
2	2-5	2	Практическое задание № 2. Структурирование ВКР (отчета НИР). Содержание задания: 1. Анализ требований к разработке основных разделов НИР (ВКР): теоретического, аналитического и конструктивного (ВКР). 2. Разработка структуры НИР по теме исследования. Определение содержания теоретического, аналитического и конструктивного разделов. 3. Научные методы в прикладной геодезии. 4. Обоснование принятых в исследовании (ВКР, НИР) научных методов, как инструмента реализации поставленных целей.
3	5	2	Практическое задание № 3. Анализ действующей системы стандартов по оформлению текстовой части научной и технической документации. Оформление текстовой части разработок по НИР. Содержание задания: 1. Анализ системы действующих стандартов по оформлению текстовой части научной и технической документации (отчета по НИР, ВКР). 2. Требования к оформлению текстовой части ВКР (отчета по НИР). 3. Оформление графической части и Приложений ВКР (отчета по НИР).

4	1-6	2	<p>Практическое задание № 4. Анализ действующей системы стандартов по оформлению графической части научной и технической документации. Оформление графической части разработок по НИР.</p> <p>Содержание задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ системы действующих стандартов по оформлению графической части научной и технической документации (отчету по НИР, ВКР).</li> <li>2. Требования к оформлению текстовой части ВКР (отчету по НИР).</li> <li>3. Оформление графической части ВКР (отчета НИР)</li> <li>4. Оформление Приложений к ВКР (отчета НИР).</li> </ol>
5	1-6	2	<p>Практическое задание № 5. Оформление структурных составляющих НИР (ВКР).</p> <p>Содержание задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ требований по написанию и оформлению аналитического обзора литературы (ВКР, НИР); аннотации</li> <li>2. Написание и оформление аннотации.</li> <li>3. Написание и оформление введения к ВКР (отчету по НИР).</li> <li>4. Написание и оформление заключения к ВКР (отчету по НИР) и списка литературы.</li> </ol>
6	5	2	<p>Практическое задание № 7. Оформление отчета по дисциплине «Основы научных исследований в прикладной геодезии» для проведения деловой игры «Экспертиза научно-технической документации».</p> <p>Содержание задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с программой проведения деловой игры «Экспертиза научно-технической документации».</li> <li>2. Выполнение домашних заданий по подготовке документации проектных групп к проведению экспертизы.</li> </ol>
7	1-6	2	Практическое задание № 7. Участие в деловой игре «Экспертиза научно-технической документации».
Итого:		14	

### Самостоятельная работа обучающегося (очной формы обучения)

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
Семестр А				
1	3	10	Структурирование выпускной квалификационной работы. Обоснование темы, цели, предмета и объекта исследования.	Защита разработок
2	4	10	Выбор научного метода (методов) при решении поставленных задач. Обоснование научной новизны и практической значимости результатов исследования.	Защита разработок планирования НИР (ВКР)
3	5	12	Написание Аналитического обзора литературы к НИР (ВКР)	Собеседование по представленным разработкам (защита положений, принятых в разработке НИР).
4	6	13	Подготовка к публичной защите по содержательной части Отчета НИР, ВКР.	Статья (ссылки на издание), Отчет НИР

5	1-6	14	Подготовка к деловой игре «Комплексная экспертиза научно-технической документации»	Деловая игра
Итого:		59		

**6. Тематика курсовых работ/проектов** – учебным планом не предусмотрена

**7. Контрольные работы** – учебным планом не предусмотрена

**8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля**

9.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

9.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Семестр А		
№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита заданий № 1-2	0-10
2	Подготовка к дискуссии (по пройденным темам)	0-5
3	Тестирование, опрос.	0-15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Защита заданий № 3-4	0-10
2	Подготовка к дискуссии (по пройденным темам)	0-5
3	Тестирование, опрос.	0-15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Защита заданий № 5-6	0-10
2	Тестирование, опрос.	0-10
3	Итоговое занятие. Защита научных отчетов (задание № 6-7)	0-25
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
		<b>ВСЕГО 100</b>

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»

- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства

1. Microsoft Office Professional Plus.

2. Microsoft Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийный проектор	1 шт.	Образное представление проектной и научной документации прикладной геодезии. Демонстрация научных публикаций, технических отчетов, системы стандартов Российской Федерации, выставок научных и инновационных разработок в области прикладной геодезии. Построение логических схем осуществления разработки проектной (научной) документации и технико-экономического ее обоснования. Реализация понимания излагаемого материала, проблем и явлений, активизация творческого мышления (мышления проектировщика).
Учебная лаборатория, оснащенная ТСО, персональными компьютерами с выходом в интернет.	1 ауд.	Наглядность, наличие инструментария (информационного, технического, технологического) для разработки оценочных решений и их демонстрации. Подготовка к лекционным, практическим занятиям и аттестациям.

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.). Обучающимся предлагается учебное пособие, обеспечивающее организацию самостоятельной работы:

Олейник, А. М. Планирование, разработка и защита выпускной квалификационной работы : учебное пособие / А. М. Олейник, М. А. Подковырова. – Тюмень : ТИУ, 2019. – 101 с.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Дисциплина «Основы научных исследований в прикладной геодезии»

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: «Инженерно-геодезические изыскания»

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Знать (З1): классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода.	Не знает классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает на низком уровне классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает на среднем уровне классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода	Знает в совершенстве классификацию наук и научных исследований; программно-целевые методы решения научных проблем; основные стандарты оформления технической документации при описании проблемных ситуаций на основе системного подхода
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли.	Не умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности Земли	Умеет на низком уровне формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности	Умеет на среднем уровне формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности	Умеет в совершенстве формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем, происходящих как внутри, так и на поверхности

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				Земли	Земли	Земли
		Владеть (B1): навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.	Не владеет навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.	Владеет на низком уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.	Владеет на среднем и хорошем уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.	Владеет на высоком уровне навыками изучения и анализа процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли и атмосферы.
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать (32): методику расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.	Не владеет знаниями основ расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.	Владеет низким уровнем знаний основ расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.	Владеет на среднем и хорошем уровне знания и навыками расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.	Владеет на высоком уровне знаниями и навыками расчетно-вариантного подхода к решению задач (проблемных ситуаций), их анализа и алгоритма решения.
		Уметь (У2): формировать систему оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	Не владеет инструментом формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	Владеет низким уровнем знаний формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	Владеет на среднем и хорошем уровне знаниями и навыками формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	Владеет на высоком уровне знаниями и навыками формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.
		Владеть (B2): навыками разработки	Не владеет навыками формирования	Владеет низким уровнем навыков	Владеет хорошим аппаратом знаний и	Владеет высоким уровнем и навыков

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		алгоритмов реализации проблемных задач.	системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	навыков формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.	формирования системы оценочных факторов и показателей при выборе решения проблемной ситуации.
	УК-1.3. Определяет и оценивает практически е последствия возможных решений задачи.	Знать (ЗЗ): оптимальные методы решения задач и возможные варианты их последствий.	Не знает. оптимальные методы решения ситуации и связи между ними	Знает на низком уровне оптимальные методы решения ситуации и связи между ними	Знает на среднем уровне оптимальные методы решения ситуации и связи между ними	Знает на среднем уровне оптимальные методы решения ситуации и связи между ними
		Уметь (УЗ): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет достаточно полно и правильно выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знает основной материал по оптимальным способам решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Способен в целом разработать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, по выбору оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
		Владеть (ВЗ): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду.	Не владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на низком уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на среднем уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет на высоком уровне методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
					среду	среду
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.	Знать (З4): основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов.	Не знает основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Знает на низком уровне основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Знает среднем уровне основы современных информационных технологий, технические и программные средства реализации информационных процессов	Точно воспроизводит названия по основам современных информационных технологий, технических и программных средств реализации информационных процессов
		Уметь (У4): провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы.	Не знает как провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Умеет на низком уровне провести поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Умеет на среднем уровне проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы	Глубокие, исчерпывающие знания по поиску известных технических решений по интересующей тематике с использованием информационно-поисковой системы
		Владеть (В4) навыками поиска и анализа современной научно-технической информации.	Не владеет навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Владеет на низком уровне навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Владеет на среднем уровне навыками поиска и анализа современной научно-технической информации	Глубокие, исчерпывающие знания по навыкам поиска и анализа современной научно-технической информации
УК-1	УК-1.5. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа	Знать (З5): знает возможности системного анализа	Не способен воспроизвести возможности системного анализа	В целом верно воспроизводит возможности системного анализа	В целом верно воспроизводит возможности системного анализа	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	полученных результатов.					нюю глубины.
		Уметь (У5): умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Не умеет выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Умеет на низком уровне выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Умеет на среднем уровне выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Глубокие, исчерпывающие знания по выявлению системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		Владеть (В5): владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Не владеет навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет на низком уровне навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет на среднем уровне навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР	Владеет в совершенстве навыками чтения кода, в том числе чужого, его интерпретации, адаптации согласно правилам чистоты и читаемости и нормам РЕР
УК-1.6. Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (З6): назначение стратегии действий и ее направленность при построении алгоритмов решения конкретных поставленных задач.	Не знает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач.	Знаком с необходимым минимумом методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	Точно воспроизводит названия основные методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач	В совершенстве владеет методами критического анализа, адекватных проблемной ситуации при решении поставленных задач.	
	Уметь (У6): разрабатывать ключевые положения стратегии и	Не имеет компьютерной грамотности	Имеет низкий уровень компьютерной грамотности.	Имеет средний уровень компьютерной	Имеет высокий уровень компьютерной	

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		ее направленность при построении алгоритмов решения конкретных поставленных задач.			грамотности.	грамотности.
		Владеть (В6) навыками построения и обоснования алгоритмов решения поставленных задач.	Не владеет основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач.	Владеет на низком уровне основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач.	Владеет на среднем уровне основными постулатами критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач.	Глубокие, исчерпывающие знания по основным постулатам критического анализа и может применять их при решении профессиональных задач.
ПКС-4	ПКС-4.1. Внедрение в инженерно-геодезические изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ	Знать (З7): основы информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности (инженерно-геодезических изысканий).	Не знает основы информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает на низком уровне основы информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает на среднем уровне основы информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности ;	В совершенстве владеет основами информационных технологий, пакеты прикладных программ для решения задач в области профессиональной деятельности.
		Уметь (У7): применять современные информационные технологии и программное обеспечение при выполнении комплексам инженерно-	Не умеет применять современные информационные технологии и программное обеспечение в своей профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне применять современные информационные технологии и программное обеспечение в своей профессиона	Умеет на среднем уровне применять современные информационные технологии и программное обеспечение в своей профессиона	Имеет высокий уровень применять современные информационные технологии и программное обеспечение в своей профессиона

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		геодезических изысканий.	.	льной деятельности изысканиям.	льной деятельности .	льной деятельности и.
		Владеть (В7): навыками работ с пакетами программ, позволяющими внедрять в инженерно-геодезические изыскания передовых технологий при выполнении геодезических работ.	Не владеет навыками работ с пакетами программ, позволяющими принимать решения в области геодезии	Владеет на низком уровне навыками работ с пакетами программ, позволяющими принимать решения в области геодезии	Владеет на среднем уровне навыками работ с пакетами программ, позволяющими принимать решения в области геодезии	Глубокие исчерпывающие знания по навыкам работ с пакетами программ, позволяющими принимать решения в области геодезии
	ПКС-4.4. Применение специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов, оцифровка и векторизация имеющихся актуальных инженерно-топографических планов	Знать (З8): специализированные программные продукты и автоматизированные методы сбора и обработки топографо-геодезических материалов, выполнения оцифровки и векторизации имеющихся актуальных инженерно-топографических планов.	Не знает технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям;	Знает на низком уровне технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям;	Знает на среднем уровне технологию планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям;	В совершенстве владеет технологией планирования и выполнения всех видов работ по инженерно-геодезическим изысканиям;
		Уметь (У8): применять специализированные программные продукты при выполнении	Не умеет разрабатывать технический отчет по выполненным инженерно-	Умеет на низком уровне разрабатывать технический отчет по выполненным	Умеет на среднем уровне разрабатывать технический отчет по выполненным	Имеет высокий уровень по разработке технического отчета по выполненным

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		комплекса геодезических и картографических задач.	геодезическим изысканиям;	м инженерно-геодезическим изысканиям;	м инженерно-геодезическим изысканиям;	инженерно-геодезическим изысканиям;
		Владеть (В8): навыками применения специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов, оцифровка и векторизация имеющихся актуальных инженерно-топографических планов.	Не владеет навыками подготовки технической документации и по видам обеспечения геодезических изысканий; - навыками определения методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования	Владеет на низком уровне навыками подготовки технической документации и по видам обеспечения геодезических изысканий; - навыками определения методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования	Владеет на среднем уровне навыками подготовки технической документации и по видам обеспечения геодезических изысканий; - навыками определения методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования	Глубокие исчерпывающие знания по навыкам подготовки технической документации и по видам обеспечения геодезических изысканий; - навыками определения методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования
ПКС-5	ПКС-5.1. Выбор методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому	Знать (З9): назначение методов и средств, обеспечивающих выполнение исследований для производства работ по инженерно-	Не знает методы создания проектов производства геодезических работ	Знает на низком уровне методы создания проектов производства геодезических работ	Знает на среднем уровне методы создания проектов производства геодезических работ	Точно воспроизводит методы создания проектов производства геодезических работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	у проектированию объектов градостроительной деятельности	техническом у проектированию объектов градостроительной деятельности				
		Уметь (У9): выполнять исследования в области производства инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности	Не умеет выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет на низком уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет на среднем уровне выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов	Умеет в совершенстве выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов
		Владеть (В9): основами планирования научных исследований, выбором методов, инструментов и средств выполнения исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности	Не владеет методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений	Владеет на низком уровне методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений	Владеет на среднем уровне методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений	Владеет в совершенстве методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	<p>ПКС-5.2. Использованные специализированных программных продуктов на основе автоматизированных методов сбора и обработки топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации и</p>	<p>Знать: (З10) специализированные программные продукты, используемые в области геодезии, топографического дешифрирования, картографии и обеспечивающие обработку топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации.</p>	<p>Не знает языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ</p>	<p>Знает на низком уровне языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ</p>	<p>Знает на среднем уровне языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ</p>	<p>Точно воспроизводит языки программирования высокого уровня, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования, глобальные и локальные сети ЭВМ</p>
		<p>Уметь (У10): осуществлять сбор и обработку топографо-геодезических материалов для разработки конкретного вида градостроительной документации и с использованием специализированных программных продуктов.</p>	<p>Не умеет использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач</p>	<p>Умеет на низком уровне использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач</p>	<p>Умеет на среднем уровне использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач</p>	<p>Умеет в совершенстве использовать теорию математической обработки геодезических измерений и вычислительные алгоритмы для решения инженерно-геодезических задач</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть (В10): технологиям и разработки проектной градостроительной документации, методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС.	Не владеет методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС	Владеет на низком уровне методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС	Владеет на среднем уровне методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС	Владеет в совершенстве методами практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС
	ПКС-5.3. Подготовка задач исследований и изысканий, определение методологии, методик и технологий их выполнения для разработки градостроительной документации	Знать (З11): содержание и назначение прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства	Не знает содержания и назначения прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства	Владеет низким уровнем знаний содержания и назначения прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства	Владеет средним уровнем знаний содержания и назначения прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства	Владеет в совершенстве знаниями содержания и назначения прикладных исследований и изысканий в сфере инженерно-технического проектирования в области градостроительства
		Уметь (У11): уметь использовать методики и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации	Не знает методики и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации	Владеет низким уровнем знаний методик и технологий их выполнения для разработки градостроительной документации	Владеет средним уровнем знаний методик и технологий их выполнения для разработки градостроительной документации	Владеет в совершенстве знаниями методик и технологий их выполнения для разработки градостроительной документации
		Владеть (В11): навыками	Не владеет навыками подготовки	Владеет низким уровнем навыков	Владеет средним уровнем	В совершенстве владеет навыкам

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		планирования исследований и изысканий (определение цели, задачи, методов, их инструментов в реализации) при разработке градостроительной документации.	задач исследований и изысканий, определения методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации	подготовки задач исследований и изысканий, определения методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации	навыков подготовки задач исследований и изысканий, определения методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации	подготовки задач исследований и изысканий, определения методологии, методик и технологии их выполнения для разработки градостроительной документации
	ПКС-5.4. Проведение исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации	Знать (З12): назначение, виды исследований и изысканий в градостроительной деятельности; виды и содержание градостроительной документации.	Не знает градостроительных регламентов; систему нормативно-законодательных актов в области градостроительства и инженерных изысканий	Владеет низким уровнем знаний градостроительных регламентов; системы нормативно-законодательных актов в области градостроительства и инженерных изысканий	Владеет средним уровнем знаний градостроительных регламентов; системы нормативно-законодательных актов в области градостроительства и инженерных изысканий	В совершенстве владеет знаниями градостроительных регламентов; системы нормативно-законодательных актов в области градостроительства и инженерных изысканий
		Уметь (У12): планировать и осуществлять исследования и изыскания, необходимые при разработке градостроительной документации.	Не владеет процессом планирования этапов проводимых исследований и изысканий	Владеет низким уровнем знаний относительно планирования этапов проводимых исследований и изысканий	Владеет средним уровнем знаний относительно планирования этапов проводимых исследований и изысканий	В совершенстве владеет планированием этапов проводимых исследований и изысканий
		Владеть (В12):	Не владеет навыками	Владеет низким уровнем	Владеет средним	В совершенстве владеет



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		навыками планирования и проведения комплексных исследований и изысканий, необходимы для разработки градостроительной документации.	выполнения исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации	выполнения исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации	уровнем выполнения исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации	навыками выполнения исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Основы научных исследований в прикладной геодезии»

Код, специальность 21.05.01 – Прикладная геодезии

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экз.	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
Олейник, А. М. Планирование, разработка и защита выпускной квалификационной работы : учебное пособие / А. М. Олейник, М. А. Подковырова. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 101 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ.	22+ЭР*	25	100	+
Подковырова, М. А. Научно-методические основы планирования, разработки и оформления магистерской диссертации по направлению подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» (программа «Кадастровое обеспечение функционирования земельно-имущественного комплекса») : учебное пособие / М. А. Подковырова. – Тюмень : ТИУ, 2022. – 100 с. – Электронная библиотека ТИУ.	ЭР*	25	100	+
Комплексная оценка земельно-имущественного комплекса города как основа формирования его устойчивого развития в условиях урбанизации: теория, методика и практика : монография / М. А. Подковырова, Ю. М. Рогатнев, Т. А. Кузьмина [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-9961-2776-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122408.html">https://www.iprbookshop.ru/122408.html</a>	ЭР*	25	100	+
Подрядчикова, Е. Д. Разработка методики земельно-оценочных работ на основе геоинформационного анализа социально-территориальных взаимосвязей элементов городской инфраструктуры : [ : Текст : Электронный ресурс] : монография / Е. Д. Подрядчикова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 134 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ.	11+ЭР*	30	100	+
Подрядчикова, Е. Д. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова.	ЭР*	30	100	+

— Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1887-8. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138256">https://e.lanbook.com/book/138256</a>				
Пивоварова, О. П. Основы научных исследований : учебное пособие / О. П. Пивоварова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5- 4486-0673-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/81487.html">https://www.iprbookshop.ru/81487.html</a>	ЭР*	30	100	+

ЭР\* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>