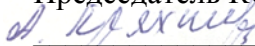


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Владимирович  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 15:40:49  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 А.В. Кряхтунов

«30 » 08 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Инженерно-геодезические изыскания

специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

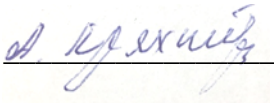
специализация: Инженерно-геодезические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация Инженерно-геодезические изыскания к результатам освоения дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  А. В. Кряхтунов

Рабочую программу разработал:

Новиков Ю.А., доцент, к.т.н., доцент

  
подпись

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины Б1.О.21 Инженерно-геодезические изыскания

Цель дисциплины Б1.О.21 Инженерно-геодезические изыскания состоит в фундаментальной научной и практической подготовке обучающихся к выполнению комплекса работ по созданию опорных геодезических сетей и выполнению геодезических изысканий.

Успешное освоение всех разделов курса «Инженерно-геодезические изыскания» является необходимой предпосылкой для технически чёткого и обоснованного решения практических задач, возникающих в производственной деятельности будущего инженера-геодезиста.

Задачи дисциплины «Инженерно-геодезические изыскания»:

- освоение теоретического курса;
- приобретение навыков в планировании и выполнении топографо-геодезических, картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий;
- изучение нормативно-технической документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований.

## 2. Место дисциплины Б1.О.21 Инженерно-геодезические изыскания в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.21 Инженерно-геодезические изыскания относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание методов создания проектов производства геодезических работ;
- умения выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов;
- владение разными методами геодезической астрономии для математической обработки результатов измерений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Космическая геодезия и геодинамика» и служит основой для освоения дисциплины «Геодезического мониторинга объектов нефтегазового комплекса»

## 3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать: З1 различные варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы ее реализации
		Уметь: У1 анализировать проблемную ситуацию, определять возможные решения поставленной проблемы, используя средства ИТ
		Владеть: В1 методикой применения средства ИТ к решению профессиональных задач
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связи между ними	Знать: З2 программно-целевые методы решения научных проблем
	Уметь: У2 выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	

		Владеть: <i>B2</i> методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
	УК-1.3. Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	Знать: <i>З3</i> современные компьютерные технологии
		Уметь: <i>У3</i> создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам
		Владеть: <i>B3</i> навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: <i>З4</i> виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
		Уметь: <i>У4</i> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;
		Владеть: <i>B4</i> методиками разработки цели и задач проекта
	УК-2.2. Выбор способа реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Знать: <i>З5</i> законодательство РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности
		Уметь: <i>У5</i> анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;
		Владеть: <i>B5</i> методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать: <i>З6</i> методы разработки и обоснования плана действий
		Уметь: <i>У6</i> разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		Владеть: <i>B6</i> навыками мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
Уметь: <i>У7</i> определять цели и приоритеты командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу		
Владеть: <i>B7</i> навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта		
УК-3.2. Выбор стратегии формирования команды и контроль её		Знать: <i>З8</i> основные закономерности и этапы исторического развития

	реализации	России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире Уметь: У8 эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения Владеть: В8 представлением о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического
	УК-3.3. Формирования состава команды, определение критериев отбора участников	Знать: З9 методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта Уметь: У9 определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации ..... Владеть: В9... навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта .....
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Знать: З10 основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке Уметь: У10 проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий Владеть: В10 навыками поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.1. Описание объектов и процессов профессиональной деятельности с использованием профессиональной терминологии	Знать З11: профессиональную терминологию в области прикладной геодезии Уметь У11: использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области прикладной геодезии Владеть В11: навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии, используемой в области прикладной геодезии
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Выбор нормативной документации регламентирующей производство топографо-геодезической деятельности	Знать З13: актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий Уметь У13: выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию Владеть В14: навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен участвовать в разработке и	ОПК-5.1. Выбор методов разработки и реализации образовательных программ, с использованием	Знать: З15 методики землеустроительного градостроительного

реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	профессиональных знаний, в сфере своей профессиональной деятельности	проектирования
		Уметь: У15 использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения задач землеустройства и кадастров
	ОПК-5.3. Использование своих профессиональных знаний, для участия в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности	Владеть: В 15 технологией сбора, систематизации и обработки информации, заполнения кадастровой документации, текстовых и графических материалов для целей землеустройства, кадастра и мониторинга земель
		Знать: З16 основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт
	Уметь: У16 проводить математическую обработку полученных результатов	
	Владеть: В16 методами картометрии, проведения топографо-геодезических изысканий с использованием современных приборов, оборудования и технологий	

#### 4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 4 зачетных единиц, 252 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
Очная	4/8	16	-	30	62	Зачет
Очная	5/9	18	-	36	90	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 <sup>1</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	2	-	-	7	9		
2	2	Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования	2	-	6	6	14	УК-1; УК-2	

3	3	Опорные геодезические сети для строительства	6	-	6	14	26	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1
4	4	Средства геодезических измерений.	2	-	8	10	20	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1;; ОПК-3; ОПК-5
5	5	Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях	4	-	10	25	39	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1;; ОПК-3; ОПК-5
	...	<i>Зачет</i>						
		<i>Итого:</i>	16		30	62	108	
6	6	Горизонтальная и высотная (вертикальная) съёмка застроенных территорий	4	-	8	12	24	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1;; ОПК-3; ОПК-5
7	7	Инженерно – геодезические изыскания при проектировании инженерных сооружений и выносе проектов в натуру	4	-	10	12	26	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5
8	8	Инженерно – геодезические изыскания при строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений	8	-	12	16	36	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1;; ОПК-3; ОПК-5
9	9	Результаты инженерно-геодезических изысканий	2	-	6	14	22	
						54		
		<i>Экзамен</i>				36	36	
		<i>Итого:</i>	18		36	90	144	
		<i>Итого:</i>	34	-	66	152	252	

### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины/модуля.

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

Раздел 1. «Введение». Область применения. Основные понятия и определения. Общие положения. Задачи инженерно-геодезических изысканий, связь с другими дисциплинами.

Раздел 2. «Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования». Технологический регламент выполнения инженерно-геодезических

изысканий. Требования к проектированию и построению геодезической основы для производства работ на площадках строительства.

Раздел 3. *«Опорные геодезические сети для строительства»*. Методы создания (развитие) плановых опорных геодезических сетей 3 и 4 классов, и сетей сгущения 1 и 2 разрядов, нивелирной сети 2,3 и 4 классов, а так же сетей специального назначения для строительства. Требования к закреплению пунктов опорной геодезической сети. Обработка результатов полевых измерений при создании опорной геодезической сети.

Раздел 4. *«Средства геодезических измерений»*. Геодезические приборы для измерения горизонтальных и вертикальных углов. Геодезические приборы для измерения превышений. Геодезические приборы для определения расстояний: светодальномеры и лазерные рулетки. Приборы вертикального проецирования. Приборы и приспособления для технических измерений в строительстве.

Раздел 5. *«Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях»*. Топографические съёмки (теодолитная, тахеометрическая, нивелирная, аэрофототопографическая, стереофотограмметрическая и др.) в масштабах 1:10000 – 1:200. Технологические требования к производству наземных съёмок. Инженерно-топографические планы.

Раздел 6. *«Горизонтальная и высотная (вертикальная) съёмка застроенных территорий»*.

Сущность, этапы и точность горизонтальной съёмки застроенных территорий. Условия выполнения высотной съёмки застроенных территорий. Вертикальная планировка городских улиц, перекрестков, площадей и кварталов. Понятие о вертикальной планировке городских территорий. Схема вертикальной планировки. Вычисление объемов земляных работ. Требования, предъявляемые к нивелирным сетям II класса. Особенности нивелирования I и II классов в районах Севера и Северо-востока.

Раздел 7. *«Инженерно – геодезические изыскания при проектировании инженерных сооружений и выносе проектов в натуру»*. Основные документы проекта при строительстве промышленных комплексов. Этапы выполнения разбивок. Теоретические основы расчета точности геодезических разбивочных работ в сборном строительстве. Построение геодезических разбивочных сетей. Требования к точности построения согласно СНиП 03.01.03-84. Этапы создания строительной сетки. Разбивочные работы. Вынос в натуру основных осей, определяющих на местности габариты сооружений. Детальная разбивка и закрепление промежуточных осей. Построение высотного рабочего обоснования. Геодезическое сопровождение монтажа сборных конструкций при возведении промышленных зданий и сооружений.

Раздел 8. *«Инженерно – геодезические изыскания при строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений»*. Геодезическое обеспечение строительства подземной части здания. Этапы и точность детальной разбивки. Устройство обноски и закрепление осей. Устройство котлованов и подсчет объемов земляных работ при их разработке. Устройство фундаментов. Геодезическое обеспечение строительства надземной части зданий и сооружений. Передача осей и отметок на монтажные горизонты. Детальные разбивочные работы. Монтаж панельных и блочных зданий. Монтаж каркасных зданий. Геодезическое обеспечение строительства подземных коммуникаций. Состав геодезических работ при прокладке подземных коммуникаций. Перенесение на местность проекта подземных коммуникаций. Контроль устройства траншей. Контроль укладки труб в траншеи. Технологический регламент инженерно-геодезических работ при эксплуатации и ликвидации объектов. Назначение и содержание исполнительных съёмок. Исполнительная документация и состав схем исполнительных съёмок. Исполнительная съёмка инженерных коммуникаций. Исполнительный генеральный план. Специальные инженерно-геодезические работы.



Раздел 9. «Результаты инженерно-геодезических изысканий». Состав и содержание технического отчета. Текстовая часть. Графическая часть.

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

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Введение
2	2	2	0	0	Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования.
3	3	6	0	0	Опорные геодезические сети для строительства
4	4	3	0	0	Средства геодезических измерений
5	5	4	0	0	Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях
6	6	4	0	0	Горизонтальная и высотная (вертикальная) съёмка застроенных территорий
7	7	4	0	0	Инженерно – геодезические изыскания при проектировании инженерных сооружений и выносе проектов в натуру
8	8	6	0	0	Инженерно – геодезические изыскания при строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений
9	9	2	0	0	Результаты инженерно-геодезических изысканий
Итого:		34	0	0	

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	6	0	0	Лабораторная работа №1. Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования.
2	3	8	0	0	Лабораторная работа №2. Опорные геодезические сети для строительства
3	4	8	0	0	Лабораторная работа №3. Средства геодезических измерений.
4	5	10	0	0	Лабораторная работа №4. Топографические съёмки при инженерно-геодезических изысканиях
5	6	8	0	0	Лабораторная работа №5. Горизонтальная и высотная (вертикальная) съёмка застроенных территорий
6	7	8	0	0	Лабораторная работа №6. Инженерно – геодезические изыскания при проектировании инженерных сооружений и выносе проектов в натуру
7	8	12	0	0	Лабораторная работа №7. Геодезические работы при строительстве, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений
8	9	6	0	0	Лабораторная работа №8. Результаты инженерно-геодезических изысканий
Итого:		66		0	0

#### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№	Номер	Объем, час.	Тема	Вид СРС
---	-------	-------------	------	---------

п/п	раздела дисциплины	ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	7	0	0	Введение	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
2	2	6	0	0	Требования к проектированию и построению геодезической основы для производства работ на площадках строительства.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
3	3	14	0	0	Обработка результатов полевых измерений при создании опорной геодезической сети	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
4	4	10	0	0	Приборы вертикального проецирования. Приборы и приспособления для технических измерений в строительстве.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
5	5	25	0	0	Инженерно-топографические планы.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
6	6	12	0	0	Особенности нивелирования I и II классов в районах Севера и Северо-востока.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
7	7	12	0	0	Построение линии и плоскости заданного уклона. Вынос и закрепление главных и основных осей. Способы и точность перенесения осей.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
8	8	16	0	0	Исполнительная документация и состав схем исполнительных съёмок. Исполнительная съемка инженерных коммуникаций. Исполнительный генеральный план. Специальные инженерно-геодезические работы.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
9	9	14	0	0	Графическая часть.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам
Итого:		54	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- метод проектов (лабораторные работы).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	15
2	Тест в системе Educon	10
3	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	15
2	Тест в системе Educon	10
3	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	15
2	Тест в системе Educon	10
3	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5
4	Итоговый контроль	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

*Вопросы к экзамену:*

1. Раскройте состав инженерно-геодезических изысканий. Какие технические требования предъявляются к инженерно-геодезическим изысканиям?
2. Какие требования к построению геодезической основы для производства инженерно-геодезических изысканий на площадках строительства?
3. Как осуществляется проектирование инженерно-геодезических сетей для инженерных изыскания? Требования к проектированию сетей.
4. Какими методами создается высотная инженерно-геодезическая сеть при инженерных изысканиях для строительства?
5. Какими методами создается плано-высотная съёмочная геодезическая сеть для инженерных изысканий?
6. Какие требования к производству и обеспечению точности топографических съёмок при инженерных изысканиях для строительства?
7. Раскройте требования к содержанию инженерно-топографических планов для проектирования и строительства предприятий, зданий и сооружений.
8. Раскройте особенности, состав работ и методы выполнения горизонтальной и вертикальной съёмки застроенных территорий.
9. Раскройте особенности и технологию работ при создании инженерно-топографических планов электронной тахеометрической съёмкой.

10. Обоснование, создание по имеющимся материалам и издание инженерно-топографических и кадастровых планов.

11. В каких случаях применяется аэрофототопографическая съёмка при инженерно-геодезических изысканиях? Раскройте технологию съёмки.

12. Раскройте назначение и состав работ при стереотопографической съёмке для инженерно-геодезических изысканий.

13. Какими методами выполняется перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок, геофизических, гидрогеологических и других точек?

14. Раскройте состав работ при инженерно-геодезических изысканиях для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства.

15. Раскройте состав работ при инженерно-геодезических изысканиях для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории.

16. Раскройте состав геодезических работ при изысканиях для подготовки проектной документации строительства и реконструкции объектов капитального строительства

17. Раскройте состав инженерно-геодезических изысканий для разработки пред проектной документации.

18. Раскройте состав инженерно-геодезических изысканий для разработки проекта.

19. Раскройте состав инженерно-геодезических изысканий для разработки рабочей документации.

20. Раскройте состав инженерно-геодезических изысканий в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений.

21. Раскройте особенности инженерно-геодезических изысканий в районах развития опасных природных и техно природных процессов.

22. Какие геодезические средства измерений применяются при инженерно-геодезических изысканиях и подлежат поверке при метрологическом обеспечении геодезических измерений?

23. Раскройте спутниковые геодезические средства глобальной системы позиционирования, применяемые при инженерных изысканиях для строительства

24. 24 Для чего выполняются инженерно-гидрографические работы при инженерно-геодезических изысканиях?

25. Раскройте особенности закладки геодезических знаков при инженерных изысканиях для строительства в различных климатических зонах.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля**

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows
3. AutoCAD Civil 3D
4. ГИС MapInfo Professional 8.5

## **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

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Теодолит 3Т2КП	Мультимедиа оборудование Ноутбук Asus A6Q, Проектор EPSON EB-1900, экран,
2	электронный тахеометр Leica FlexLine TS06 plus R500	
3	нивелир цифровой высокоточный LEICA DNA03	
4	нивелир цифровой точный LEICA Sprinter 1500M	
5	спутниковый навигационный приемники Leica GS08 и GS10	

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

На лабораторных работах обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на лабораторных работах **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на лабораторных работах обучающиеся получают индивидуально.

11.2. 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.).

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

Дисциплина Инженерно-геодезические изыскания

Код, специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать: <i>З1</i> различные варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы ее реализации	Не знает варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы ее реализации	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: <i>У1</i> анализировать проблемную ситуацию, определять возможные решения поставленной проблемы, используя средства ИТ	Испытывает существенные затруднения в оценивании эффективности и и результативности научной деятельности	Способен в целом оценить эффективность и результаты научной деятельности. Испытывает затруднения в оценивании текста с позиции научного мировоззрения.	Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы.	Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции.
		Владеть: <i>В1</i> методикой применения средства ИТ к решению профессиональных задач	Не владеет конъюнктурными исследованиями.	Владеет на низком уровне конъюнктурными исследованиями	Владеет на среднем уровне конъюнктурными исследованиями.	Владеет глубокими знаниями компьютерных исследований
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связи между ними	Знать: <i>З2</i> оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними	Не знает оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними	Знает некоторые оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними	Знает хорошо оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними	Знает все изученные оптимальные методы решения проблемной ситуации и связи между ними

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1.3.Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации		Уметь: У2 выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет с ошибками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет без существенных ошибок выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует умение выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2 методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Не владеет навыком снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Частично владеет навыком снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Владеет навыком снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду	Имеет опыт снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
		Знать: З3 современные компьютерные технологии	Не знает современные компьютерные технологии	Знает на низком уровне современные компьютерные технологии	Знает на среднем уровне современные компьютерные технологии	Глубокие знания современных компьютерных технологий
		Уметь: У3 создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	Не умеет создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	Умеет на низком уровне создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	Умеет на среднем уровне создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	Умеет на высоком уровне создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам
		Владеть: В3 навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности	Не владеет навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности	Владеет на низком уровне навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности	Владеет на среднем уровне навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности	Владеет на высоком уровне навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности
		Знать: З4 виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Не знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Демонстрирует отдельные знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач.	Демонстрирует достаточные знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач.	Демонстрирует исчерпывающие знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач
УК-2	УК-2.1. Формирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: З4 виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Не знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач	Демонстрирует отдельные знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач.	Демонстрирует достаточные знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач.	Демонстрирует исчерпывающие знания о видах ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: <i>У4</i> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;	Не способен проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;	Допускает ошибочный выбор в проведении анализа поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Допускает незначительные неточности при проведении анализа поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Эффективно ориентируется в проведении анализа поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть: <i>В4</i> методиками разработки цели и задач проекта	Не демонстрирует методиками разработки цели и задач проекта	Владеет методиками разработки цели и задач проекта	В состоянии продемонстрировать методиками разработки цели и задач проекта, допуская незначительные ошибки	На высоком уровне демонстрирует методиками разработки цели и задач проекта.
		Знать: <i>З5</i> законодательство РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности	Не знает законодательство РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности	Демонстрирует отдельные знания законодательства РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности.	Демонстрирует достаточные знания законодательства РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности.	Демонстрирует исчерпывающие знания законодательства РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности.
	УК-2.2.Выбор способа реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов	Уметь: <i>У5</i> анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;	Не способен анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;	Допускает ошибочный выбор при анализе альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов;	Допускает незначительные неточности при анализе альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов;	Эффективно ориентируется в анализе альтернативных вариантов для достижения намеченных результатов;
		Владеть: <i>В5</i> методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта	Не демонстрирует методы оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта	Владеет методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта	В состоянии продемонстрировать методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, допуская незначительные ошибки	На высоком уровне демонстрирует методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать: З6 Методы разработки и обоснования плана действий	Не знает методы разработки и обоснования плана действий	Знает некоторые методы разработки и обоснования плана действий	Знает хорошо методы разработки и обоснования плана действий	Знает все изученные методы разработки и обоснования плана действий
		Уметь: У6 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.	Не умеет разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Умеет с ошибками разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Умеет без существенных ошибок разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Демонстрирует умение разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		Владеть: В6 Навыками мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Не владеет навыком мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Частично владеет навыком мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Владеет навыком мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Имеет опыт мониторинга хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.
УК-3.	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Знать: З7 Методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Не знает методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает некоторые методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает хорошо методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает все изученные методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У7 определять цели и приоритеты командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу	Не умеет определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Умеет с ошибками определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Умеет без существенных ошибок определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Демонстрирует умение определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		Владеть: В7 навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Не владеет навыком постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Частично владеет навыком постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Владеет навыком постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Имеет опыт постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта
		Знать: З8 основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	Не знает основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	Знает на низком уровне основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	Знает на среднем уровне основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	Знает на высоком уровне основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире
	УК-3.2. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации	Уметь: У8 эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения	Не умеет эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения	Умеет на низком уровне эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения	Умеет на среднем уровне эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения	Умеет на высоком уровне эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: <i>B8</i> представление м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического	Не владеет представлением м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического	Владеет на низком уровне представлением м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического	Владеет на среднем уровне представлением м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического	Владеет на высоком уровне представлением м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического
	УК-3.3. Формирование состава команды, определение критериев отбора участников	Знать: <i>39</i> методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Не знает методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает на низком уровне методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает на среднем уровне методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта	Знает на высоком уровне методы, способы и инструменты разработки целей команды в соответствии с целями проекта
Уметь: <i>У9</i> определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации		Не умеет определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Умеет на низком уровне определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Умеет на среднем уровне определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Умеет на высоком уровне определять цели и задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	
Владеть: <i>B9...</i> навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта		Не владеет навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Владеет на низком уровне навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта ...	Владеет на среднем уровне навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	Владеет на высоком уровне навыками постановки оперативных целей команды в соответствии с целями проекта	
УК-4.	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информации	Знать: <i>310</i> основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Не знает основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знает некоторые основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знает хорошо основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Знает все изученные основы современных информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	но-коммуникационных технологий	Уметь: <i>У10</i> проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий	Не умеет проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет с ошибками проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет без существенных ошибок проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует умение проводить поиск известных технических решений по интересующей тематике с помощью информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: <i>В10</i> навыками поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	Не владеет навыком поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	Частично владеет навыком поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	Владеет навыком поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий	Имеет опыт поиска и анализа современной научно-технической информации с помощью информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1	ОПК-1.1. Описание объектов и процессов профессиональной деятельности с использованием профессиональной терминологии	Знать <i>З11</i> : профессиональную терминологию в области прикладной геодезии	Не знает профессиональную терминологию в области прикладной геодезии	Знает на низком уровне профессиональную терминологию в области прикладной геодезии	Знает среднем уровне профессиональную терминологию в области прикладной геодезии	Точно воспроизводит профессиональную терминологию в области прикладной геодезии
		Уметь <i>У11</i> : использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области прикладной геодезии	Не умеет использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области прикладной геодезии	Умеет на низком уровне использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области прикладной геодезии	Умеет на среднем уровне использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области прикладной геодезии	Глубокие, исчерпывающие знания по использованию профессиональной терминологии, используемую в области прикладной геодезии

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть В11: навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии, используемой в области прикладной геодезии	Не владеет навыками применения в профессиональной деятельности терминологии	Владеет на низком уровне навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии.	Владеет на среднем уровне навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии.	Владеет на высоком уровне навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии
ОПК-3	ОПК-3.2. Выбор нормативной документации регламентирующей производство топографо-геодезической деятельности	Знать (З12): актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий	Не знает актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий	Знает на низком уровне актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий	Знает на среднем уровне актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий	Знает на высоком уровне актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий
		Уметь (У12): выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	Не умеет выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	Умеет на низком уровне выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	Умеет на среднем уровне выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	Умеет на высоком уровне выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию
		Владеть (В12): навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	Не владеет навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	Владеет на низком уровне навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	Владеет на среднем уровне навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	Владеет на высоком уровне навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-5	ОПК-5.1 Выбор методов разработки и реализации образовательных программ, с использованием профессиональных знаний, в сфере своей профессиональной деятельности	Знать: (З13) основные закономерности и этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: (У13) эффективно взаимодействовать в процессе общения, соблюдая этику общения	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями высшей геодезии. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
		Владеть: (В13) представление м о месте и задачах высшего профессионального образования в стране, в том числе геодезического	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации. Допускает некорректное использование информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании источников информации. Может корректно использовать информацию.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, и достоверность; корректно использовать найденную информацию.	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации; используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса; корректно использовать найденную информацию.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-5.3 Повышение эффективности и инженерно-геодезических изысканий, качество обеспечения информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информации	Знать: (314) экономическое планирование и прогнозирование	Не может воспроизвести названия основных источников информации или затрудняется в назывании основных источников информации, при изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
		Уметь (У14) Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с разработкой алгоритмов решений инженерно-геодезических задач.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, подобрать аргументы, ссылаясь на авторитетные источники информации.
	Владеть: (В14) методами работы на ПЭВМ в сетевой среде	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы по методам практической работы на ПК в сетевой среде, не знает литературы по данной проблеме.	Знает основной материал по методам практической работы на ПК в сетевой среде. Пугается в литературе по данной проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.	Раскрывает поставленные вопросы по методам практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС.	Глубокие, исчерпывающие знания по методам практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.	



## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Инженерно-геодезические изыскания»

Код, специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация инженерно-геодезические изыскания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Стародубцев, В.И. Инженерная геодезия : учебник / В.И. Стародубцев, Е.Б. Михаленко, Н.Д. Беляев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3865-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126914">https://e.lanbook.com/book/126914</a>	ЭР	25	100	ЭБС Лань
2	Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник / Б.Н. Дьяков. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 416 с.	ЭР	25	100	<a href="https://e.lanbook.com/book/111205">https://e.lanbook.com/book/111205</a>
3	Авакян, В. В. Прикладная геодезия. Технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В. В. Авакян. - 3-е изд. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2.	ЭР	25	100	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86567.html">http://www.iprbookshop.ru/86567.html</a>
4	Основы дистанционного зондирования земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 21.05.01 - "Прикладная геодезия" и 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры" / А. М. Олейник [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 186 с.	35+ ЭР	25	100	Электронная библиотека ТИУ
5	Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 387 с. - ISBN 978-5-905916-09-0.	ЭР	25	100	<a href="http://www.iprbookshop.ru/30254.html">http://www.iprbookshop.ru/30254.html</a>

Заведующий кафедрой А.В. Кряхтунов

«30» августа 2021 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.

М.П.



*Согласовано БИК* *М.И. Вайнба*