

"Ярославский государственный технический университет"

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины

Организация топографо-геодезического производства

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия "
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущего инженера геодезиста теоретических знаний и практических умений в области перспективных способов организации топографо-геодезического производства.

Задачами изучения дисциплины является формирование умений по обеспечению быстрого решения и обоснования теоретических и организационных задач в области топографо-геодезического производства.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Проектно-исследовательские задачи	<i>ПК-2. Способен проводить исследование и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.</i>	<i>ПК-2.1. Имеет представление об этапах и последовательности ведения инженерно-геодезических изысканий и исследований.</i> <i>Знать:</i> <i>- этапы и последовательность ведения топографо-геодезических работ;</i> <i>- принципы проектирования строительных конструкций и элементов сооружений;</i> <i>- основные направления и перспективы развития исследований топографо-геодезических работ;</i>

			Уметь: - анализировать техническое задание на проектирование сооружения; - составлять прогнозы о вероятных изменениях при взаимном влиянии объекта и природной среды. Владеть: - методами проведения топографо-геодезических работ; - организацией производства топографо-геодезических работ - навыками планирования топографо-геодезических работ.
		ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	Знать: - нормативно-правовые акты, регламентирующие производство топографо-геодезических работ; - теории и технологии производства топографо-геодезических работ. - основы математической обработки наблюдений при топографо-геодезических работах. Уметь: - оценивать точность геодезических измерений на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства. Владеть: - методами производства инженерно-геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; - компьютерными технологиями для обработки, оценки полученных данных при топографо-геодезических работах
		ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различ-	Знать: - способы создания баз данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.

		ных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	Уметь: - создавать базы данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.
			Владеть: - данными цифровой топографо-геодезической и тематической информации.
		ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.	Знать: - нормативно-технические документы по организации и проведению топографо-геодезических работ.
			Уметь: - разрабатывать нормативно-технические документов по организации и проведению топографо-геодезических работ.
Организационные задачи	ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критерияльной оценки.	Знать: - методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.
			Уметь: - применять разрабатывать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.
			Владеть: - навыками проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.

		ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	Знать:	- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
			Уметь:	- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
			Владеть:	- методами составления технического задания на проведение топографо-геодезических работ.
		ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	Знать:	- способы организации и проведения топографо-геодезических работ
			Уметь:	- разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическими съёмками, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
			Владеть:	- нормативно-правовыми основами защиты нарушенных прав и порядком разрешения споров.
		ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и про-	Знать:	- нормативно-правовую, нормативно-техническую, распорядительную и проектную документацию в области профессиональной деятельности.
			Уметь:	- разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства топографо-

		ектной документацией.	геодезическими работами;
			Владеть: - операциями и технологиями по контролю топографо-геодезических работ.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Основы геодезии», «Инженерные изыскания в строительстве», «Информационные технологии и программные комплексы» и используется при изучении дисциплин: «Топографо-геодезический мониторинг».

2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 8				
1	Основы организации геодезического производства	12	-	-	12
2	Планирование геодезического производства	10	18	-	28
3	Основы менеджмента в геодезическом производстве	10	18	-	28
	Всего в семестре 8	32	36	-	68
	Итого	32	36	-	68

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В.А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Организация топографо-геодезического производства

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия "
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Элективные дисциплины
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы): 8

Институт (обеспечивающий): Инженеров строительства и транспорта

Кафедра: Гидротехнического и дорожного строительства

Институт (выпускающий): Инженеров строительства и транспорта

Ярославль 2022

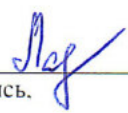
Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки _____ специалиста _____, а также в соответствии (бакалавра, специалиста, магистра)
с _____ рабочим _____ учебным _____ планом _____ (регистрационный _____ номер
21.05.01 ТИГ-С – 2022/2023.

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры

К.т.н., доцент

(ученая степень, должность)


подпись.

/ Ладыгина О. В. /

расшифровка подписи)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры: «Гидротехнического и дорожного строительства»

(кафедра-разработчик)

" 30 " 08 2022 г., протокол № 1 .

Заведующий кафедрой


подпись.

/ Кашенков Ю.С. /

расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой


подпись.

/ Кашенков Ю.С. /

расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

И. о. директора института


подпись.

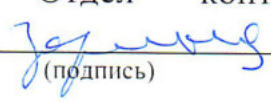
/ Ильина К. С. /

расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код программы 10355

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ


(подпись)

Зайцева К.
(расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у будущего инженера геодезиста теоретических знаний и практических умений в области перспективных способов организации топографо-геодезического производства.

Задачами изучения дисциплины является формирование умений по обеспечению быстрого решения и обоснования теоретических и организационных задач в области топографо-геодезического производства.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
Проектно-исследовательские задачи	<i>ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.</i>	<i>ПК-2.1. Имеет представление об этапах и последовательности ведения инженерно-геодезических изысканий и исследований.</i>	<i>Знать:</i> - этапы и последовательность ведения топографо-геодезических работ; - принципы проектирования строительных конструкций и элементов сооружений; - основные направления и перспективы развития исследований топографо-геодезических работ;
			<i>Уметь:</i> - анализировать техническое задание на проектирование сооружения; - составлять прогнозы о вероятных изменениях при взаимном влиянии объекта и природной среды.
			<i>Владеть:</i> - методами проведения топографо-геодезических работ; - организацией производства топографо-геодезических работ - навыками планирования топографо-геодезических работ.
		<i>ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инже-</i>	<i>Знать:</i> - нормативно-правовые акты, регламентирующие производство топографо-геодезических

		инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	работ; - теории и технологии производства топографо-геодезических работ. - основы математической обработки наблюдений при топографо-геодезических работах.
			Уметь: - оценивать точность геодезических измерений на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.
			Владеть: - методами производства инженерно-геодезических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; - компьютерными технологиями для обработки, оценки полученных данных при топографо-геодезических работах
		ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.	Знать: - способы создания баз данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.
			Уметь: - создавать базы данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации.
			Владеть: - данными цифровой топографо-геодезической и тематической информации.
		ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности.	Знать: - нормативно-технические документы по организации и проведению топографо-геодезических работ.
			Уметь: - разрабатывать нормативно-технические документов по организации и проведению топографо-геодезических работ.

			<i>Владеть:</i> - готовностью к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ.
Организационные задачи	ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критерияльной оценки. ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	<i>Знать:</i> - методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.
			<i>Уметь:</i> - применять разрабатывать методы проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.
			<i>Владеть:</i> - навыками проведения технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции.
			<i>Знать:</i> - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. <i>Уметь:</i> - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. <i>Владеть:</i> - методами составления технического задания на проведение топографо-геодезических работ.

		ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	Знать: - способы организации и проведения топографо-геодезических работ
			Уметь: - разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическими съёмками, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства
			Владеть: - нормативно-правовыми основами защиты нарушенных прав и порядком разрешения споров.
		ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	Знать: - нормативно-правовую, нормативно-техническую, распорядительную и проектную документацию в области профессиональной деятельности. Уметь: - разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства топографо-геодезическими работами; Владеть: - операциями и технологиями по контролю топографо-геодезических работ.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Основы геодезии», «Инженерные изыскания в строительстве», «Информационные технологии и программные комплексы» и используется при изучении дисциплин: «Топографо-геодезический мониторинг».

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля¹

Общие сведения				Форма контроля				Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.			
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)					Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа		
				Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия											
4	8	4	144		д				70	2	0	68	32	36		74	0	74

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 8				
1	Основы организации геодезического производства	12	-	-	12
2	Планирование геодезического производства	10	18	-	28
3	Основы менеджмента в геодезическом производстве	10	18	-	28
	Всего в семестре 8	32	36	-	68
	Итого	32	36	-	68

¹ Таблица 2.1 заполняется в соответствии с учебным планом

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС/матрице компетенций	Содержание компетенции	Номер раздела или темы		
		1	2	3
<i>ПК-2</i>	<i>Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.</i>	+	+	+
<i>ПК-3</i>	<i>Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>		+	

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Семестр 8		
1	Основы организации геодезического производства	12	
1.1	<u>Общие принципы и задачи организации геодезического производства.</u> Производственный процесс и его структура. Длительность производственного цикла. Общая структура геодезических работ по назначению. Виды геодезических предприятий. Основные этапы геодезических работ. Подготовительные, полевые и камеральные работы при производстве топографо-геодезических работ. Организационно-экономические особенности геодезического производства.	4	
1.2	<u>Организация основных видов геодезических работ</u> Организация топографо-геодезического производства. Организация топографо-геодезических работ в экспедиции. Организация работ в партии и бригаде. Организация камерального производства. Содержание работ при инженерно-геодезических изысканиях. Технологический состав инженерно-геодезических работ при линейных изысканиях. Особенности проектирования при линейных изысканиях.	2	

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
1.3	<u>Управление научно-техническим прогрессом в геодезическом производстве</u> Роль НТП в повышении эффективности геодезического производства. Экономическая эффективность внедрения новой техники и технологии. Система метрологического обеспечения измерений. Маркетинг в геодезическом производстве. Качество продукции. Методы оценки качества продукции (квалиметрия). Особенности оценки качества в топографо-геодезическом производстве. Технический контроль топографо-геодезических и инженерно- геодезических работ.	4	
1.4	<u>Научная организация труда в геодезическом производстве</u> Значение и задачи технического нормирования труда. Нормы времени. Нормы выработки. Нормируемое рабочее время. Методы нормирования труда. Измерение затрат рабочего времени. Организация нормирования топографо- геодезических и инженерно- геодезических работ.	2	
2	Планирование геодезического производства	10	
2.1	<u>Сущность, принципы и задачи планирования.</u> Перспективное планирование геодезического производства. Содержание и порядок разработки планов. План работы экспедиции (цеха). Проектно-сметный метод планирования. Сущность проекта топографо-геодезических и инженерно-геодезических работ. Виды проектов.	4	
2.2	<u>Разработка технического проекта.</u> Состав технического проекта. Составление смет. Нормативные документы, используемые для составления смет. Картографические анимации.	4	
2.3	<u>Оперативно-производственное планирование в геодезических подразделениях.</u> Принципы календарного планирования. Календарно-плановые графики геодезических работ. Составление горизонтально- линейных графиков.	2	

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
3	Основы менеджмента в геодезическом производстве	10	
3.1	<u>Принципы и методы менеджмента.</u> Управление как процесс прогнозирования, планирования, принятия решений, контроля и регулирования. Функции управления: стратегическое планирование, построение организаций, мотивация и контроль.	4	
3.2	<u>Организационные структуры.</u> Формы организационных структур управления производством топографо-геодезических и картографических работ федерального уровня, в изыскательских организациях, в строительстве.	4	
3.3	<u>Маркетинг и планирование в геодезическом производстве</u> Информационная база маркетинга; организация хозяйственного расчета; организация деятельности маркетинговой службы.	2	
	Всего в семестре 8	32	
	Итого	32	

* Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в строке 2 таблицы 2.7

2.5 Содержание лабораторного практикума

Не предусмотрено учебным планом.

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
	Семестр 8	
2	Определение необходимого количества производственных ресурсов для выполнения проекта геодезических работ при сооружении автомобильной дороги	9
2	Составление экономико-математической модели расчета производственной мощности геодезического предприятия	9
3	Определение оптимального размера предприятия по оказанию картографических услуг для муниципального района	9
3	Оценка экономической эффективности деятельности предпри-	9

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
	занятия по производству геодезических работ при осуществлении кадастровой деятельности	
	Всего в семестре 8	36
-	Итого	36

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы²

Содержание работы	Примерная норма трудоемкости, час.	К-во часов или единиц	К-во часов текущей самостоятельной работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	32	16
2. Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) ³			
3. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.	-	-
4. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0,5 часа на 1 час практ. зан.	36	18
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	54 / 72	-	-
6. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсовой работы	36	-	-
7. Выполнение, оформление и подготовка к защите расчетного задания, реферата	9	-	-
8. Выполнение домашних заданий	0,25 ч. на 1 задачу	-	-
9. Подготовка к текущим контрольным работам, тестированию по теме (разделу)	2 ч. на тему	-	-
10. Работа с учебной и научной литературой (самостоятельное изучение, конспектирование источников, подготовка обзоров и т.п.)	**	+	40
11. Самообучение и самоконтроль с помощью педагогических программных средств	**	-	-
12. СРС под руководством преподавателя	**	-	-
13. Другие виды СРС (указать)	**	-	-
Всего	-	-	74

** объем устанавливается кафедрой.

² Объем текущей самостоятельной работы (всего, час.) должен соответствовать таблице 2.1 рабочей программы

³ Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в таблице 2.4

3 Технологическое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Структурная матрица используемого технологического и учебно-методического обеспечения

Номер раздела дисциплины	Технологическое обеспечение		Учебно-методическое обеспечение дисциплины																												
			Средства лекционного преподавания		Учебная (печатная) литература для студентов			Электронные ресурсы																							
1	+	Традиционные технологии	Инновационные технологии	Раздаточный материал	Плакаты, стенды, натуральные образцы	Кодопозитивы (фолии)	Видеофрагменты (видеофильмы)	Материалы для мультимедийных средств	Другие средства	Конспект лекций	Учебники, учебные пособия	Методические указания	Задачники	Материалы для самоконтроля	Справочная литература	Другая учебная литература	Электронный практикум	Виртуальные лабораторные работы	Мультимедийные презентации	Обучающие программы	Контролирующие программы	Расчетные программы	Моделирующие программы	Другие электронные ресурсы	Электронные копии						
2	+				+			+			+														лекций	учебных пособий	методических указаний	задачников	контрольных заданий	справочной литературы	других электронных ресурсов
3	+				+			+			+																				

3.2 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приводится в документе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», который является неотъемлемой частью данной рабочей программы.

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО/ матрице компетенций					
	ПК-2	ПК-3				
1. Текущий контроль по дисциплине						
Собеседование						
Контрольная работа						
Выполнение домашних заданий						
Тестирование по разделам (темам)						
Индивидуальные (групповые) творческие задания						
Защита лабораторных работ						
Работа на практических занятиях, семинарах	+	+				
Выполнение расчетно-графических работ						
Реферат, эссе, доклад						
Другие формы текущего контроля (указать) _____						
2. Итоговый контроль по дисциплине						
Зачет	+	+				
Экзамен						
Курсовая работа (защита)						
Курсовой проект (защита)						
Тестирование итоговое						
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать) _____						

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория инженерной геодезии С-111, учебно-лабораторный корпус "С", адрес: г. Ярославль, Кривова, 40.	Специализированная мебель Теодолит 4Т30П, ГОСТ 10529-96 Нивелир Н-3, ГОСТ 10528-69 Рейка РН-3-3000-СП У1, ГОСТ 10528-90 Штатив ШР-120, ГОСТ 11897-78 Мультимедийный проектор с экраном. Офисный пакет LibreOffice Компьютер стационарный
2	Компьютерный класс А-208, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 84.	16- компьютеров процессор - Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU 3.40GHz 3.40 GHz, ОЗУ - 16,00 ГБ; Мультимедиа-

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
		проектор InFocus IN119HDx, экран
3	Компьютерный класс А-211, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 84.	13 компьютеров процессор - Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU 3.10GHz 3.10 GHz, ОЗУ - 8,00 ГБ (7,88 ГБ доступно); Мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, экран

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине используется лицензионное программное обеспечение не требуется.

1. LibreOffice (Лицензия – GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE v3 <http://www.libreoffice.org/>).

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Обучающемуся рекомендуется: 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.
Практические занятия	Обучающийся должен: 1. При подготовке к практическим занятиям изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия. 2. На практическом занятии следовать указаниям преподавателя, вести соответствующие записи. 3. Завершить выполнение задания на практическом занятии или самостоятельно после его окончания.

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Самостоятельная работа	Обучающемуся рекомендуется: 1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий. 2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы) 3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.
Подготовка к зачету	Обучающемуся рекомендуется: 1. При подготовке к зачету изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи практических занятий. 2. Внимательно ознакомиться с вопросами к зачету, распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя. 3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В.А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 2022 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
дисциплины

Организация топографо-геодезического производства

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия"
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Элективные дисциплины
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы): 8

Институт (обеспечивающий): Инженеров строительства и транспорта

Кафедра: Гидротехнического и дорожного строительства

Институт (выпускающий): Инженеров строительства и транспорта

Ярославль 2022

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки _____ специалиста _____, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С – 2022/2023).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры _____
К.т.н., доцент _____ / Ладыгина О. В. /
(ученая степень, должность) _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой _____ / Кашенков Ю.С. /
подпись _____ расшифровка подписи _____

Директор НТБ ЯГТУ _____ / Фуникова Т.Н. /
подпись _____ расшифровка подписи _____

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы 10355

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

_____ / _____
(подпись) (расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Хаметов, Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений : учебное пособие / Т. И. Хаметов. - Москва : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с. - ISBN 978-5-9729-0659-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906598.html>

2. Золотова, Е. В. Геодезия с основами кадастра : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 413 с. (Gaudeamus: Библиотека геодезиста и картографа) - ISBN 978-5-8291-2991-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129910.html>

3. Михненко, О. В. О. В. Михненко, Н. С. Куприянов. Менеджмент в строительстве. Стратегический и оперативно-производственный менеджмент строительной организации. Учебное пособие. (Серия "Высшая школа") - Москва : Книжный мир, 2011. - 464 с. - ISBN 978-5-8041-4096-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785804140963.html>

4. Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Ширшиков Б. Ф. Изд. 2-е, стереотипное. - Москва : АСВ, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html>

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы (например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.)

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>

2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>

3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>

4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

5. ЦОР IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения (не обязательные) издания и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Александрова Л.В. Экономика строительного производства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие-практикум для самостоятельной работы студентов/ Александрова Л.В., Серков Л.Н.— Электрон.

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

²Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2018.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86425.html>

2. Аверченков В.И. Информационные системы в производстве и экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Лозбинев Ф.Ю., Тищенко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 274 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6996.html>

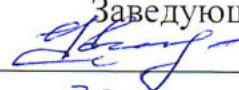
3. Визиров, Ю. В. Технология и методы выполнения геодезических измерений : учебное пособие для вузов / Визиров Ю. В. - Москва : Академический Проект, 2020. - 256 с. (Фундаментальный учебник) - ISBN 978-5-8291-2989-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129897.html>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра Гидротехнического и дорожного строительства

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

 /Ю. С. Кашенков/
30 08 20 22 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация топографо-геодезического производства

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия "
(название)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Авторы/разработчики ФОСД:

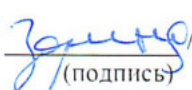
К.т.н., доцент  / Ладыгина О. В. / 30.08.22
(ученая степень, должность) подпись. расшифровка подписи. дата)

Рассмотрено на заседании кафедры: «Гидротехнического и дорожного
строительства»
(кафедра-разработчик)

" 30 " 08 20 22 г., протокол № 1 .

Рег. код рабочей программы 10355

Рег. код ФОСД 9412

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ  Земцова И. И.
(подпись)

Ярославль 2022

1 Общие сведения о дисциплине¹

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля²

Общие сведения				Форма контроля				Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.			
											Аудиторная работа							
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа
4	8	4	144		д				70	2	0	68	32	36		74	0	74

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины³

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины
1	Основы организации геодезического производства
2	Планирование геодезического производства
3	Основы менеджмента в геодезическом производстве

¹ Раздел заполняется в соответствии с учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине

² Таблица заполняется в соответствии с п.2.1 рабочей программы

³ Таблица заполняется в соответствии с п.2.2 рабочей программы

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций ⁴

Шифр компетенции по ФГОС (матрице компетенций)	Содержание компетенции	Индикаторы (шифр, содержание)	Номер раздела или темы					
			1	2	3			
ПК-2	<i>Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности.</i>	<i>ПК-2.1. Имеет представление об этапах и последовательности ведения инженерно-геодезических изысканий и исследований.</i>	+					
		<i>ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.</i>		+				
		<i>ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.</i>		+	+			
		<i>ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности</i>			+			
ПК-3	<i>Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	<i>ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.</i>	+	+	+			

⁴ Таблица заполняется в соответствии с п.2.3 рабочей программы

		<i>ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	+						
		<i>ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.</i>		+					
		<i>ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.</i>			+				

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
Компетенция ПК-2													
1					+						+		
2					+						+		
3					+						+		
Компетенция ПК-3													
1					+						+		
2					+						+		
3					+						+		

В Таблице знаком «+» указываются применяемые преподавателем формы контроля и оценочные средства, указанные в п.4.1 рабочей программы

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Вопросы для защиты практических работ

Раздел (тема) 2 Планирование геодезического производства

Компетенция ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности

Индикатор компетенции ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.

Индикатор компетенции ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства

Компетенция ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

Индикатор компетенции ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.

Индикатор компетенции ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.

Вопросы:

1. Назовите общие принципы и задачи организации топографо-геодезических работ?
2. В чем заключается управление научно-техническим прогрессом в геодезическом производстве?
3. Как устроена научная организация труда в геодезическом производстве?
4. Назовите особенности оценки качества в топографо-геодезическом производстве.
5. Назовите порядок осуществления контроля топографо-геодезических и инженерно- геодезических работ.

Раздел (тема) 3 Основы менеджмента в геодезическом производстве

Компетенция ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности

Индикатор компетенции ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства

Индикатор компетенции ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности

Компетенция ПК-3. Способен к разработке документации по организа-

ции и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

Индикатор компетенции ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.

Индикатор компетенции ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией

Вопросы:

1. Назовите сущность, принципы и задачи планирования топографо-геодезического производства.
2. Перечислите этапы разработки технического проекта.
3. Назовите порядок оперативно-производственного планирования в геодезических подразделениях.
4. Какова организационная структура топографо-геодезического производства?
5. Назовите особенности маркетинга в геодезическом производстве.

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка «**Зачтено**» выставляется, если обучающиеся:

- выполняют практические задания самостоятельно и в полном объеме;
- при ответе на вопросы показывает достаточно уверенное владение понятийным аппаратом, отвечает на вопросы по содержанию работы;
- соблюдает нормы литературной речи, допуская незначительные отклонения.

Оценка «**Не зачтено**» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно». При этом обучающийся:

- допускает ошибки при выполнении задания, представляет неполное решение поставленной задачи с существенными ошибками в содержании и оформлении;
- не владеет понятийным аппаратом, допускает принципиальные ошибки в ответах, в определении понятий, при использовании терминологии, которые не может исправить после наводящих вопросов;

-допускает заметные нарушения норм литературной речи.

Вопросы для зачета

Вопросы:

1. Назовите общие принципы и задачи организации топографо-геодезических работ?
2. В чем заключается управление научно-техническим прогрессом в геодезическом производстве?
3. Как устроена научная организация труда в геодезическом производстве?
4. Назовите особенности оценки качества в топографо-геодезическом производстве.
5. Назовите порядок осуществления контроля топографо-геодезических и инженерно- геодезических работ.
6. Назовите сущность, принципы и задачи планирования топографо-геодезического производства.
7. Перечислите этапы разработки технического проекта.
8. Назовите порядок оперативно-производственного планирования в геодезических подразделениях.
9. Какова организационная структура топографо-геодезического производства?
10. Назовите особенности маркетинга в геодезическом производстве.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
<i>ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности</i>	<i>ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.</i>	2-3
	<i>ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства</i>	
	<i>ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности</i>	
<i>ПК-3. Способен использовать прикладные программы про-</i>	<i>ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, норма-</i>	1

ектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	тивно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критерияльной оценки.	
	ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	
	ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией	

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка "**Отлично**" выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал, полностью владеет понятийным аппаратом, последовательно, четко, логически стройно и грамотно его излагает, выявляет причинно-следственные связи, находит и приводит убедительные аргументы, интегрирует знания из новых или междисциплинарных областей, приводит практические примеры.

Оценка "**Хорошо**" выставляется, если студент уверенно знает материал, по существу и грамотно излагает его, допуская незначительные неточности в ответах, понимает сущность фактов, явлений и процессов, достаточно уверенно владеет понятийным аппаратом, с помощью преподавателя может привести практические примеры. Однако, системное интегрированное знание дается ему с трудом.

Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется, если студент владеет минимально необходимыми знаниями учебного материала (без усвоения его деталей); допускает неточности, указывающие на недостаточное понимание структуры и содержания учебного материала, нарушение логики изложения материала, полноты и адекватности выводов, с затруднением отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется, если студент не знает и не понимает значительную часть учебного материала; имеет разрозненные, бессистемные знания, не ориентируется в материале, не владеет понятийным аппаратом, искажает смысл определений, беспорядочно и неуверенно излагает ответ; допускает существенные ошибки.

Типовые контрольные задания (задачи) для практических работ

Типовые контрольные задания (задачи)⁵:

1. Определение экономической эффективности производства в области геодезии и топографии
2. Составление смет.
3. Расчет производственной мощности предприятия.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
<i>ПК-2. Способен проводить исследования и инженерно-геодезические изыскания в градостроительной деятельности</i>	<i>ПК-2.2. Способен определить задачи, состав и объемы инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства.</i>	2-3
	<i>ПК-2.3. Способен принимать участие в проведении инженерно-геодезических изысканий на различных этапах проектирования и эксплуатации систем, сооружений и объектов строительства</i>	
	<i>ПК-2.4. Способен планировать организацию производства инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности</i>	
<i>ПК-3. Способен ис-</i>	<i>ПК-3.1. Анализирует информацию про-</i>	1

⁵ При оформлении типовых задач допускается выделять задачи по отдельным разделам (темам) дисциплины, а также задачи для различных форм и видов контроля.

пользовать прикладные программы проектирования и моделирования элементов систем и сооружений.	фессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.	
	ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	
	ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией	

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка "**Отлично**" выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал, полностью владеет понятийным аппаратом, последовательно, четко, логически стройно и грамотно его излагает, выявляет причинно-следственные связи, находит и приводит убедительные аргументы, интегрирует знания из новых или междисциплинарных областей, приводит практические примеры.

Оценка "**Хорошо**" выставляется, если студент уверенно знает материал, по существу и грамотно излагает его, допуская незначительные неточности в ответах, понимает сущность фактов, явлений и процессов, достаточно уверенно владеет понятийным аппаратом, с помощью преподавателя может привести практические примеры. Однако, системное интегрированное знание дается ему

с трудом.

Оценка "**Удовлетворительно**" выставляется, если студент владеет минимально необходимыми знаниями учебного материала (без усвоения его деталей); допускает неточности, указывающие на недостаточное понимание структуры и содержания учебного материала, нарушение логики изложения материала, полноты и адекватности выводов, с затруднением отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка "**Неудовлетворительно**" выставляется, если студент не знает и не понимает значительную часть учебного материала; имеет разрозненные, бессистемные знания, не ориентируется в материале, не владеет понятийным аппаратом, искажает смысл определений, беспорядочно и неуверенно излагает ответ; допускает существенные ошибки.

3 Методические материалы⁶

3.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ», «Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный материал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, ко-

⁶ Раздел 3 ФОСД заполняется преподавателем самостоятельно с использованием рекомендаций настоящего приложения

торые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходить к определенным умозаключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого, обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучаемого для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий принятого решения (как позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных

структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид контроля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				Творчество		
Текущий контроль	Тестовые задания по лекционному материалу. Тестовые задания по лабораторным и практическим занятиям. Вопросы для собеседования (устного опроса).		Оценочные материалы для выполнения и защиты расчетно-графической работы (реферата, эссе), контрольных работ для заочной формы обучения	Контрольные задания для курсовой работы (проекта)		
	Вопросы для контрольных работ Вопросы для самостоятельной (домашней) работы		Контрольные задания (задачи) для практических работ и лабораторных Контрольные задачи для самостоятельной (домашней) работы	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ . Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку		
Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы для экзамена или зачета по дисциплине Вопросы для защиты курсовой работы (проекта)		Контрольные задания (задачи) для экзамена или зачета	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку (для защиты КР, КП, экзамена или зачета)		

В зависимости от содержания дисциплины, форм контроля по учебному плану и рабочей программе по дисциплине и других факторов преподаватель может выбрать указанные в таблице 3.1 или дополнительные (дидактически эквивалентные) формы контроля.

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно»,

«зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.