



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Геодезии, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация топографо-геодезического производства

направление подготовки/специальность 21.05.01 Прикладная геодезия

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Геодезия в строительстве и архитектуре

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: приобретение общего, системного подхода к составлению проекта производства геодезических работ (ППГР), его основных составных частей; приобретение знаний и практических навыков по основным геодезическим работам в процессе строительства, необходимым для выполнения изысканий, проектирования, обеспечения строительства и эксплуатации инженерных сооружений на основе современных технологий.

Задачи дисциплины:

- иметь основные понятия об инженерных и геодезических изысканиях для целей строительства, а также о геодезических методах поддержки строительства на всех этапах;
- уметь правильно и эффективно использовать эти методы при производстве геодезических работ в строительстве: производить типовые геодезические измерения с простейшей их оценкой; выполнять разбивочные и контрольные функции в процессе строительства и после завершения;
- иметь представление о способах высокоточных измерений; элементах проектирования геодезических работ на строительной площадке совместно с геодезической службой на основе строительных норм и правил.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью	ПК-4.1 Организует разработку проектов производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы	знает этапы жизненного цикла проекта; методы разработки и управления проектами умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью	ПК-4.2 Организует проведение инженерно-геодезических работ и наблюдений за деформациями зданий и сооружений	знает этапы разработки и реализации проекта; умеет характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности владеет навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности

<p>ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью</p>	<p>ПК-4.3 Организовывает полевые и камеральные работы при производстве лазерного наземного сканирования</p>	<p>знает основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>умеет характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью</p>	<p>ПК-4.4 Определяет трудовые и материальные ресурсы для выполнения работ</p>	<p>знает основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>умеет характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками применения нормативно-правовых актов, относящиеся к профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью</p>	<p>ПК-4.5 Распределяет поручения исполнителям и осуществляет контроль их исполнения</p>	<p>знает основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>умеет характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками применения нормативно-правовых актов, относящиеся к профессиональной деятельности</p>

ПК-4 Способен организовывать и управлять геодезической деятельностью	ПК-4.6 Осуществляет оценку эффективности деятельности подразделения и разрабатывает корректирующие действия	<p>знает основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>умеет характеризовать основные функции и принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>владеет навыками подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности</p>
--	---	---

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.10 основной профессиональной образовательной программы 21.05.01 Прикладная геодезия и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Компьютерные технологии в инженерной геодезии	ПК-2.9
2	Основы строительного производства	ОПК-1.3, ОПК-4.3
3	Геодезическая практика. Часть 3	ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6

Успешное освоение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих дисциплин.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(С)-1.1, ПК(С)-1.2, ПК(С)-1.3, ПК(С)-1.4, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2	Проектная практика	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			9
Контактная работа	80		80
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	48	0	48
Иная контактная работа, в том числе:	1,5		1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25		0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	26,75		26,75
Самостоятельная работа (СР)	71,75		71,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	180		180
зачетные единицы:	5		5

5.1.	Планирование геодезического производства	9	6		8				12	26	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
6.	6 раздел. Основы менеджмента в геодезическом производстве										
6.1.	Основы менеджмента в геодезическом производстве	9	6		8				11,7 5	25,75	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
7.	7 раздел. Иная контактная работа										
7.1.	Курсовая работа	9								1,25	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
8.	8 раздел. Контроль										
8.1.	Экзамен	9								27	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Основы организации геодезического производства	Основы организации геодезического производства Организационно-экономические особенности геодезического производства. Особый характер продукции. Общие принципы и задачи организации геодезического производства. Производственный процесс и его структура. Длительность производственного цикла. Общая структура геодезических работ по назначению. Виды геодезических предприятий. Основные этапы геодезических работ.
2	Организация основных видов геодезических работ	Организация основных видов геодезических работ 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. Особенности организации работ при линейных изысканиях. Организация работ при изысканиях площадных сооружений. Организация геодезических и топографических работ при геологических, геофизических, гидрологических и других изысканиях. инженерно-геодезические работы при съемках территории промышленных предприятий. Инженерно-геодезические

		работы при геоэзическом обеспечении строительства. Инженерно-геодезические работы при монтаже технологического оборудования и конструкций. Инженерно-геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений
3	Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве	Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве 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	Организация труда в геодезическом производстве	Организация труда в геодезическом производстве 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. Единые нормывыработки (ЕНВ) и Единые нормы времени и расценки на изыскательские работы (ЕНВиР-И). Принципы организации оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда рабочих. Сдельная расценка. Система должностных окладов. Особенности оплаты труда в топографо-геодезическом производстве.
5	Планирование геодезического производства	Планирование геодезического производства Сущность, принципы и задачи планирования. Техничко-экономическое и оперативно-производственное планирование и их взаимосвязь. 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. Разработка технического проекта. Состав технического проекта. Составление смет. Нормативные документы, используемые для составления смет. Оперативно-производственное планирование в геодезических подразделениях. Принципы календарного планирования. Календарно-плановые графики геодезических работ. Составление горизонтально-линейных графиков
6	Основы менеджмента в геодезическом производстве	Основы менеджмента в геодезическом производстве Принципы и методы менеджмента. Управление как процесс прогнозирования, планирования, принятия решений, контроля и регулирования. Функции управления: стратегическое планирование, построение организаций, мотивация и контроль. Группы методов управления: экономические, административные, социальные, социально-психологические; их особенности и взаимосвязь. Организационные структуры. Формы организационных структур управления. Принципы организации структур управления производством топографо-геодезических и картографических работ федерального уровня, в изыскательских организациях, в строительстве. Маркетинг и планирование в геодезическом производстве; информационная база маркетинга; организация хозяйственного расчета; организация деятельности маркетинговой

		службы. Коллектив и управление им. Конфликты в процессе управления. Социально-психологические основы менеджмента
--	--	--

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Основы организации геодезического производства	Основы организации геодезического производства Организационно-экономические особенности геодезического производства. Особый характер продукции. Общие принципы и задачи организации геодезического производства. Производственный процесс и его структура. Длительность производственного цикла. Общая структура геодезических работ по назначению. Виды геодезических предприятий. Основные этапы геодезических работ.
2	Организация основных видов геодезических работ	Организация основных видов геодезических работ Организация геодезических работ в рамках изысканий
3	Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве	Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве Технический контроль топографо-геодезических и инженерно-геодезических работ
4	Организация труда в геодезическом производстве	Организация труда в геодезическом производстве Подготовка сметы, технического задания и договора подряда на выполнение топографо-геодезических работ
5	Планирование геодезического производства	Планирование геодезического производства Составление горизонтально-линейных графиков работ
6	Основы менеджмента в геодезическом производстве	Основы менеджмента в геодезическом производстве Деловые игры по моделированию менеджмента на геодезическом производстве

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Основы организации геодезического производства	Основы организации геодезического производства Организационно-экономические особенности геодезического производства. Особый характер продукции. Общие принципы и задачи организации геодезического производства. Производственный процесс и его структура. Длительность производственного цикла. Общая структура геодезических работ по назначению. Виды геодезических предприятий. Основные этапы геодезических работ.
2	Организация основных видов геодезических работ	Организация основных видов геодезических работ 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. Особенности организации работ при линейных изысканиях. Организация работ при изысканиях площадных сооружений. Организация геодезических и топографических работ при геологических, геофизических, гидрологических и других изысканиях. инженерно-геодезические работы при съемках

		<p>территории промышленных предприятий. Инженерно-геодезические работы при геодезическом обеспечении строительства. Инженерно-геодезические работы при монтаже технологического оборудования и конструкций. Инженерно-геодезические работы при эксплуатации зданий и сооружений</p> <p>Организация геодезических работ в рамках изысканий</p>
3	Управление научно - техническим прогрессом в геодезическом производстве	<p>Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве</p> <p>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</p>
4	Организация труда в геодезическом производстве	<p>Организация труда в геодезическом производстве</p> <p>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. Единые нормы выработки (ЕНВ) и Единые нормы времени и расценки на изыскательские работы (ЕНВиР-И). Принципы организации оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда рабочих. Сдельная расценка. Система должностных окладов. Особенности оплаты труда в топографо-геодезическом производстве. Подготовка сметы, технического задания и договора подряда на выполнение топографо-геодезических работ</p>
5	Планирование геодезического производства	<p>Планирование геодезического производства</p> <p>Сущность, принципы и задачи планирования. Техничко-экономическое и оперативно-производственное планирование и их взаимосвязь. 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. Разработка технического проекта. Состав технического проекта. Составление смет. Нормативные документы, используемые для составления смет. Оперативно-производственное планирование в геодезических подразделениях. Принципы календарного планирования. Календарно-плановые графики геодезических работ. Составление горизонтально-линейных графиков</p> <p>Составление горизонтально-линейных графиков работ</p>
6	Основы менеджмента в геодезическом производстве	<p>Основы менеджмента в геодезическом производстве</p> <p>Принципы и методы менеджмента. Управление как процесс прогнозирования, планирования, принятия решений, контроля и регулирования. Функции управления: стратегическое планирование, построение организаций, мотивация и контроль. Группы методов управления: экономические, административные, социальные, социально-психологические; их особенности и взаимосвязь. Организационные структуры. Формы организационных структур управления. Принципы организации структур управления производством топографо-геодезических и картографических работ</p>

		федерального уровня, в изыскательских организациях, в строительстве. Маркетинг и планирование в геодезическом производстве; информационная база маркетинга; организация хозяйственного расчета; организация деятельности маркетинговой службы. Коллектив и управление им. Конфликты в процессе управления. Социально-психологические основы менеджмента
--	--	---

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся;
- подготовка курсовой работы;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить лабораторные работы в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Основы организации геодезического производства	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе
2	Организация основных видов геодезических работ	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе
3	Управление научно -техническим прогрессом в геодезическом производстве	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе
4	Организация труда в геодезическом производстве	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе

5	Планирование геодезического производства	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе
6	Основы менеджмента в геодезическом производстве	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	Устный опрос, конспект лекций Отчёт по практической работе
7	Курсовая работа	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	
8	Экзамен	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ПК-4.1-4.6

1. Роль и значение геодезического производства в народном хозяйстве.
3. Типы геодезического производства.
5. Научно-технические принципы функционирования геодезического предприятия.
6. Отраслевая структура геодезического производства.
7. Функции участников заказа на геодезические работы.
8. Формы удовлетворения геодезической продукцией потребителей.
9. Общая организация выполнения заказа
10. Правовая основа геодезического производства.
11. Экономические границы геодезического производства
12. Сущность формы и показатели концентрации производства.
13. Экономические предпосылки концентрации производства
14. Факторы, определяющие размер производственного предприятия.
15. Определение оптимального размера предприятия
16. Значение рационального размещения предприятия
17. Основные положения по учету затрат и составлению смет на производство геодезических работ.
18. Пути повышения экономической эффективности предприятия.
19. Эффективность инноваций и научно-технического процесса
20. Методическая основа определения экономической эффективности

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Роль и значение геодезического производства в народном хозяйстве.
3. Типы геодезического производства.
5. Научно-технические принципы функционирования геодезического предприятия.
6. Отраслевая структура геодезического производства.
7. Функции участников заказа на геодезические работы.
8. Формы удовлетворения геодезической продукцией потребителей.
9. Общая организация выполнения заказа
10. Правовая основа геодезического производства.
11. Экономические границы геодезического производства
12. Сущность формы и показатели концентрации производства.
13. Экономические предпосылки концентрации производства
14. Факторы, определяющие размер производственного предприятия.
15. Определение оптимального размера предприятия
16. Значение рационального размещения предприятия
17. Основные положения по учету затрат и составлению смет на производство геодезических

работ.

18. Пути повышения экономической эффективности предприятия.
19. Эффективность инноваций и научно-технического процесса
20. Методическая основа определения экономической эффективности

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Рассчитать межлинейный задел, если длинный такт = 10 минут/шт, короткий такт 5 минут/шт, а программа выпуска предприятия составляет 100 штук.
2. Выдача подразделениям, предприятиям утвержденных технологий производства в соответствии с нормативами по количеству, качеству, затратам, срокам и другим параметрам.
3. Разработать план производственного процесса предприятия

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

1. Определение необходимого количества производственных ресурсов для выполнения проекта геодезических работ при сооружении автомобильной дороги
2. Составление экономико-математической модели расчета производственной мощности геодезического предприятия для оказания услуг в муниципальном районе Воронежской области
3. Определение оптимального размера предприятия по оказанию картографических услуг для муниципального района
4. Оценка экономической эффективности деятельности предприятия по производству геодезических работ при осуществлении кадастровой деятельности.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в устной форме. В билет включено два теоретических вопроса и один практический, соответствующих содержанию формируемых компетенций. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 30 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Орехов М. М., Кожанова С. Е., Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/18979.html
2	Александрова Л. В., Серков Л. Н., Экономика строительного производства, Симферополь: Университет экономики и управления, 2018	https://www.iprbookshop.ru/86425.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Мельников А. А., Безопасность жизнедеятельности. Топографо-геодезические и землеустроительные работы, Москва: Академический Проект, Трикста, 2015	http://www.iprbookshop.ru/36844.html
2	Шапиро Л. Д., Экономика производства, Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2019	https://www.iprbookshop.ru/116886.html
3	Виноградов А. В., Войтенко А. В., Применение современных электронных тахеометров в топографических, строительных и кадастровых работах, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	https://e.lanbook.com/book/124614
4	Михайлов А. Ю., Организация строительства. Календарное и сетевое планирование, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020	https://e.lanbook.com/book/148436
<u>Учебно-методическая литература</u>		
1	Олейник П. П., Кабанов В. Н., Ларионов А. Н., Научные исследования: технология и организация строительства, Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020	http://www.iprbookshop.ru/101803.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
LibreOffice	Свободно распространяемое
аС-Смета-Изыскания	Договор № 814 от 10.02.2023 г. Лицензия до 10.02.2026 г.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
05. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
69. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
69. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
69. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 944).

Программу составил:
ГЗиК, к.т.н. Волкова Я.А.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Геодезии, землеустройства и кадастров

14.10.2021, протокол № 2

Заведующий кафедрой к.т.н. Я.А. Волкова

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
17.10.2024, протокол № 3.

Председатель УМК д.т.н., доцент Д.В. Ульрих