

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине МДК.04.02 «Проектирование линейных сооружений»

Специальность: 21.02.20 Прикладная геодезия
Уровень образования – среднее профессиональное образование
Уровень подготовки по ППСЗ - базовый
Форма обучения - очная

Воронеж 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 26.07.2022 № 617.

Составитель:
старший преподаватель кафедры геодезии

ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ



М.В. Ванеева

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии (протокол №1 от 29.08.2023 г.)

Председатель предметной (цикловой) комиссии



С.С. Викин

Заведующий отделением СПО



С.А. Горланов

Рецензент рабочей программы: Директор ООО «Инженерная геодезия и топография» Веселов В.В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины МДК.04.02 «Проектирование линейных сооружений» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП ПССЗ

Учебная дисциплина **МДК.04.02 «Проектирование линейных сооружений»** является обязательной дисциплиной профессионального учебного цикла ОП и составной частью Профессионального модуля ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений».

Дисциплина МДК.04.02 «Проектирование линейных сооружений» реализуется в 7 и 8 семестрах - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков проведения подготовки геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства, а так же полевых геодезических работ на строительной площадке: используя геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить:

- выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии;
- выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы;
- выполнять геодезические изыскания, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию;
- выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру;
- контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ;
- вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений;
- создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.

ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.

ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование,

поверки и юстировку.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен:

иметь практический опыт в:

- проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства;
- выноса в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведения обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации;
- использования электронных тахеометров и приборов спутниковой навигации.

уметь:

- выполнять подготовку топографического изображения территории будущего строительства;
- выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке;
- выполнять исследования, поверки и юстировки современных существующих геодезических приборов и инструментов.

знать:

- состав проектно-сметной документации, а также порядок проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства;
- состав работ полевых геодезических работ на строительной площадке;
- современные существующие геодезические приборы и инструменты, их назначение и порядок работы.

1.4. Общая трудоемкость дисциплины

Учебная нагрузка (всего) - 184 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 150 часов; самостоятельной работы - 28 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебных занятий	Объем часов		
	семестр		Итого
	3	4	
Учебная нагрузка (всего)	38	146	184
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	36	114	150
- лекции	12	42	54
- практические занятия	24	70	94
Самостоятельная работа, в том числе	2	26	28
курсовая работа	-	-	-
Руководство практикой	-	-	-
Консультации	-	2	2
Форма промежуточной аттестации по дисциплине - Экзамен	-	6	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК.04.02 «Проектирование линейных сооружений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<p align="center">Раздел 1. Проектирование линейных сооружений</p>		
<p>Тема 1.1. Изыскательские работы в строительстве</p>	<p>Содержание учебного материала: Значение дисциплины в подготовке техника - геодезиста. Достижения науки и техники в области строительного производства. Новые технологии, экономические и организационные направления в развитии современного строительства. Топографо-геодезические работы перед началом строительства: виды и технология выполнения работ, применяемые приборы и инструменты. Разбивочные сети: назначение и классификация. Строительная сетка. Линейно- угловые сети. Мостовая триангуляция. Гидротехническая триангуляция. Тоннельная триангуляция. Геодезические сети для линейного строительства. Понятие о геологических работах в строительстве.</p> <p>Практическое занятие № 1. Выполнение геодезических изысканий. Создание изыскательских планов Определение объема земляных работ по продольному профилю. Вычерчивание и оформление строительной сетки. Определение объема земляных работ по сетке квадратов. Оформление исполнительной документации.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Перечень геодезических работ при изыскательских работах в строительстве</p>	<p align="center">6</p> <p align="center">24</p> <p align="center">4</p>
<p>Тема 1.2. Проекты организации строительства и производства работ</p>	<p>Содержание учебного материала: Состав и организация работ, предшествующих строительству. Понятия о проекте организации строительства (ПОС) и проекте производства работ (ППР). Состав и содержание, порядок разработки, рассмотрение, согласование и утверждение проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР). Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Состав и организация работ, предшествующих строительству.</p>	<p align="center">6</p> <p align="center">2</p>

Тема 1.3. Календарные планы строительства	<p>Содержание учебного материала: Состав и назначение календарных планов строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Объединение отдельных видов работ в циклы и определение технологической последовательности, совмещения и сроков выполнения. Составление графиков движения рабочих кадров по объекту.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 2. Составление календарного плана на заданный цикл строительства.</p>	8
Тема 1.4. Сетевое планирование	<p>Содержание учебного материала: Понятие о методах сетевого планирования. Основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения.</p>	4
	<p>Практические занятия № 3. Составление сетевого графика.</p>	10
Тема 1.5. Строительный генеральный план	<p>Содержание учебного материала: Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные для проектирования. Принципы, состав и последовательность проектирования строительных генеральных планов. Проектирование и размещение на стройгенпланах временных зданий, сооружений и дорог. Проектирование временного энергоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, обеспечение строительства сжатым воздухом и кислородом. Учет требований охраны окружающей среды в процессе разработки стройгенпланов.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 4. Создание геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства</p>	18
Тема 1.6. Основные положения технологии и организации строительного производства	<p>Содержание учебного материала: Строительная продукция. Строительные процессы, их структура и классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам. Строительные рабочие, их профессии, квалификация и организация труда. Определение понятий: производительность труда, трудоемкость, выработка, норма времени, расценки. Нормативно-техническая документация строительного производства (СНиПы, ЕНиРы, технологические карты и карты трудовых процессов).</p>	4
Тема 1.7. Транспортные и погрузочно - разгрузочные работы.	<p>Содержание учебного материала: Назначение, виды и классификация транспорта в строительстве. Факторы, определяющие выбор транспортных средств. Строительные машины и средства малой механизации. Способы ведения погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке.</p>	4
Тема 1.8. Геодезические	<p>Содержание учебного материала:</p>	2

работы в период строительства	<p>Геодезический контроль и функции геодезической службы в обеспечении строительно-монтажных работ. Геодезическая разбивочная основа для строительства. Основные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений.</p> <p>Детальные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений.</p> <p>Геодезические работы при строительно-монтажных работах.</p>	
	<p>Практическое занятие № 5.</p> <p>Расчет элементов деталей разбивочных работ при возведении сооружения.</p>	6
Тема 1.9. Земляные работы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требований к ним. Грунты, их строительные свойства и классификация по трудности разработки.</p> <p>Подготовительные и вспомогательные процессы. Подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений.</p> <p>Подсчет объемов земляных работ.</p> <p>Основные методы производства земляных работ. Разработка грунтов экскаваторами с различным сменным оборудованием. Понятие о разработке грунтов землеройно-транспортными и планировочными машинами. Разработка грунта в зимних условиях. Техника безопасности при производстве земляных работ.</p>	4
	<p>Практическое занятие № 6.</p> <p>Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения</p>	10
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Механизированные способы разработки грунта.</p> <p>Разработка грунта одноковшовыми строительными экскаваторами.</p> <p>Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами.</p> <p>Разработка грунта землеройно-транспортными машинами.</p> <p>Уплотнение и вытрамбовывание грунта.</p> <p>Уплотнение грунта.</p> <p>Вытрамбовывание грунта.</p> <p>Гидромеханическая разработка грунта.</p> <p>Подземные способы производства земляных работ.</p> <p>Производство земляных работ в зимних условиях.</p> <p>Предохранение грунта от промерзания.</p> <p>Метод оттаивания грунта с разработкой его в талом состоянии.</p> <p>Разработка грунта в мерзлом состоянии с предварительным рыхлением.</p> <p>Непосредственная разработка мерзлого грунта.</p> <p>Контроль качества земляных работ.</p>	6

Тема 1.10. Свайные работы	<p>Содержание учебного материала: Сваи и их квалификация. Оборудование для погружения свай в грунт. Понятие о методах погружения заранее изготовленных свай. Понятие о методах устройства набивных свай. Понятие о устройстве сборных и монолитных ростверков, устройстве безростверковых свайных фундаментов. Контроль качества. Техника безопасности при производстве свайных работ.</p>	2
Тема 1.11. Каменные работы	<p>Содержание учебного материала: Каменные конструкции. Область применения. Виды каменных кладок из естественных и искусственных камней. Правила резки кладки. Кирпичная кладка. Системы привязки швов. Леса и подмости при производстве каменных работ. Технология и организация работ при кладке стен зданий. Методы организации работ при возведении кирпичных зданий. Кладка из искусственных камней и стеклоблоков. Кладка из природного камня. Смешанная кладка. Требования к качеству каменной кладки. Облицовка фасадов естественным и искусственным камнем. Особенности производства каменных и облицовочных работ в зимних условиях. Техника безопасности при производстве каменных работ.</p> <p>Практическое занятие № 7. Разработка элементов технологической карты организации кирпичной кладки.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Возведение каменных конструкций в экстремальных условиях. Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Возведение кладки в условиях сухого жаркого климата. Особенности технологии каменной кладки в условиях реконструкции. Контроль качества каменной кладки. Охрана труда при каменных работах.</p>	2
Тема 1.12. Деревянные работы	<p>Содержание учебного материала: Область применения плотничных и столярных работ в строительстве. Приемка и складирование столярных изделий и деревянных конструкций на строительной площадке. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, изготовление деревянных конструкций, установка столярных изделий. Контроль качества деревянных работ. Техника безопасности при производстве</p>	4
Тема 1.13. Бетонные и железобетонные работы	<p>Содержание учебного материала: Область применения бетона и железобетона в строительстве. Назначение опалубки и требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и области эффективного применения. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Производство работ при армировании различных конструкций, приготовление и транспортировка бетонной смеси,</p>	6
		2

	<p>механизация этих процессов. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси при бетонировании конструкции. Устройство рабочих швов.</p> <p>Понятие о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование и торкретирование бетона, напорное бетонирование и подводное бетонирование.</p> <p>Распалубливание конструкций, сроки и последовательность. Уход за уложенным бетоном в процессе его твердения. Контроль качества бетона. Производство бетонных и железобетонных работ в зимнее время.</p> <p>Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.</p>	
	<p>Практическое занятие № 8.</p> <p>Подсчет объемов бетонных работ и трудоемкости их выполнения</p>	4
Тема 1.14. Монтаж строительных конструкций	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Значение монтажных работ в современном строительстве. Виды монтажных работ. Состав монтажных работ.</p> <p>Транспортировка сборных конструкций. Области применения строительных кранов и технологической оснастки для различных типов зданий. Выбор монтажных кранов по требуемым техническим параметрам.</p> <p>Складирование строительных конструкций. Понятие об укрепительной сборке конструкций.</p> <p>Методы монтажа зданий. Понятие о технологическом монтаже: фундаментов и стен подвалов; крупнопанельных зданий; бескаркасных панельных; каркасно-панельных; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей; одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Техника безопасности при производстве монтажных работ.</p>	2
	<p>Практическое занятие № 9.</p> <p>Определение основных расчетов параметров крана при монтаже надземной части зданий.</p>	4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Монтаж металлических конструкций одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Монтаж колонн.</p> <p>Монтаж подкрановых балок.</p> <p>Фермы и покрытие из стального профилированного настила.</p> <p>Сварные соединения металлических конструкций.</p> <p>Болтовые соединения металлических конструкций.</p> <p>Технология монтажа строительных конструкций в экстремальных условиях.</p> <p>Особенности технологии монтажа в зимних условиях.</p> <p>Безобогревный способ устройства стыков.</p> <p>Обогревные способы устройства стыков.</p> <p>Герметизация стыков и швов.</p> <p>Особенности монтажа в условиях жаркого климата.</p> <p>Особенности монтажа конструкций при реконструкции зданий.</p> <p>Контроль качества монтажа конструкций</p>	10

	Охрана труда при производстве монтажных работ.	
Тема 1.15. Кровельные работы	Содержание учебного материала: Подготовка оснований под разные виды кровель. Организация работ при устройстве кровель из битумно-полимерных, битумных, полимерных материалов; кровель по панелям покрытый повышенной заводской готовности; кровель штучных материалов (черепица, гофролист). Техника безопасности при производстве кровельных работ.	2
Тема 1.16. Отделочные работы	Содержание учебного материала: Виды штукатурных работ и область их применения. Штукатурные растворы и штукатурки. Подготовка поверхности под оштукатуривание. Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Понятие о выполнении декоративной и специальной штукатурки. Облицовка поверхности обшивочными листами. Подготовка поверхности под облицовку Раскрой и способы крепления листов к поверхности. Устройство подвесных потолков. Облицовка плитками. Установка плиток на цементных растворах и мастиках. Назначение и виды молярных работ. Подготовка поверхности под окраску, последовательность и способы нанесения слоев краски, отделка окрашенной поверхности. Альфрейно-декоративные работы. Обойные работы. Подготовка поверхности под оклейку обоями. Технология и организация работ при оклейке потолков и стен обоями и синтетическими пленками. Производство отделочных работ в зимних условиях. Техника безопасности при производстве отделочных работ.	2
	Практическое занятие № 10. Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ.	6
Тема 1.17 Устройство покрытий полов	Содержание учебного материала: Устройство покрытий полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Понятие о технологии и организации устройства покрытий полов: из штучных материалов (плиточные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета); из рулонных материалов (линолеумные, ковровые полы); бесшовные покрытия (цементные, бетонные, асфальтобетонные, террасовые, ксилолитовые и пластбетонные полы); использование сухих смесей, наливные полы. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества. Техника безопасности при устройстве покрытий полов.	2
	Консультации	2
ВСЕГО		184

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

Для подготовки специалистов среднего звена в образовательном процессе широко используются такие формы проведения занятий как:

- мозговой штурм;
- круглый стол;
- семинар;
- разбор конкретных ситуаций;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповые дискуссии,
- кейс-задание и др.

Применяются следующие современные образовательные технологии:

- технология сотрудничества;
- технология развития критического мышления;
- проблемного и личностно-ориентированного обучения;
- информационные технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Активный, интерактивный метод
1	Практическое занятие	Создание изыскательских планов.	Круглый стол
2	Практическое занятие	Определение объема земляных работ по продольному профилю.	Кейс-задание и др.
3	Практическое занятие	Подсчет объемов земляных работ и обсуждение трудоемкости их выполнения	Групповые дискуссии
4	Практическое занятие	Подсчет объемов бетонных работ и обсуждение трудоемкости их выполнения	Групповые дискуссии

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об электронных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым обеспечивается на основании прямых договоров

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС			
2023-2024	1.	Контракт № 656/ДУ от 30.12.2022. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2023 – 21.12.2023
	2.	Контракт № 411/ДУ от 10.10.2022. (ЭБС «Лань»)	12.10.2022 – 11.10.2023
	3.	Лицензионный контракт № 225/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – ВО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	4.	Лицензионный контракт № 62/ДУ от 23.03.2023 (ЭБС НЭБ eLibrary)	01.01.2023 – 31.12.2023
	5.	Лицензионный контракт № 226/ДУ от 25.07.2023 (ЭБС Юрайт – СПО)	05.08.2023 – 04.08.2024
	6.	Контракт № 493/ДУ от 11.11.2022 (Электронные формы учебников для СПО)	11.11.2022 – 11.11.2023
	7.	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 — 28.03.2022 (продлонгация до 28.03.2027)
	8.	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

Обеспеченность учебной литературой при реализации рабочей программы

3.2.1. Основные источники:

1. Стафеева С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок [Электронный ресурс] : / Стафеева С. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2020 [ЭИ] [ЭБС Лань]ooks
2. Белецкий Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: [электронный ресурс] :/ Б. Ф. Белецкий .— Москва : "Издательство: Лань", 2011 . [ЭИ] [ЭБС Лань]

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Комков В. А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений 2008 .— 288 с [ЭИ] [ЭБС Знаниум
2. Калинин В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : Среднее профессиональное образование / В. М. Калинин, С. Д. Сокова 2016 .— 336 с [ЭИ] [ЭБС Знаниум

3. Оноприенко Н. Н. Инженерные изыскания [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. Н. Оноприенко, А. С. Черныш .— Белгород : 2016 .— 176 с [ЭИ] [ЭБС IPRBooks]

4. Беляева С. Ю. Расчёт и конструирование несущих элементов каркаса однопролётного здания [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие для СПО / С. Ю. Беляева, Д. Н. Кузнецов . 2019 .— 137 с [ЭИ] [ЭБС IPRBooks]

3.2.3. Методические издания:

1. Проектирование и строительство инженерных сооружений и зданий : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия / сост. Н.С. Ковалёв. – Воронеж : ВГАУ, 2019. – 28 с.

3.2.4. Периодические издания:

1. Геодезия и картография : научно-технический и производственный журнал / учредитель : Главное управление геодезии и картографии .— Москва : Государственный картографический и геодезический центр, 1956- .

2. Геопрофи : научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации / Информационное агентство "ГРОМ" .— Москва : Проспект, 2011 .—

3. Вестник Росреестра : официальное издание / учредители : Федеральная служба государственной регистрации, ФГУП "Федеральный кадастровый центр "Земля" .— Москва : Земля, 2009- .—

4. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель : научно-практический ежемесячный журнал / учредитель : Академия общественно-экономических наук .— Москва : Просвещение, 2005- .—

5. Вестник Воронежского государственного аграрного университета : теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 1998- .—

3.3. Материально-техническое и программное обеспечение

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети

		ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Для контактной работы

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225</p>
<p>Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду,</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228</p>

<p>используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.</p> <p>Аудитории для учебной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120</p> <p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 112, 113</p>
--	---

Для самостоятельной работы

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы.</p> <p>Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228 (с 16 до 20 ч.).</p>
<p>Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к</p>	<p>394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д,</p>

справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	корп.1. ауд. 119
---	------------------

4. Фонд оценочных средств, контроль и оценка результатов освоения дисциплины

4.1. Оценка результатов освоения дисциплины

Компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по выполнению подготовки топографического изображения территории будущего строительства	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.
ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по проведению выноса в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведения обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.
ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку.	Демонстрация знаний, умений и практического опыта по выполнению исследований, поверки и юстировки современных существующих геодезических приборов и инструментов	Тестирование, устный и письменный опрос. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий. Оценка результатов.

4.2. Критерии оценки результатов обучения

4.2.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

4.2.2. Критерии оценки практических заданий

Оценка	Критерии
Зачтено	Практическое задание выполнено верно, в полном объеме, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы.
Не зачтено	Практическое задание выполнено, но абсолютно неверно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя.

4.2.3. Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%

4.2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

4.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Устный опрос

1. Значение дисциплины в подготовке техника - геодезиста. Достижения науки и техники в области строительного производства. 2. Топографо-геодезические работы перед началом строительства: виды и технология выполнения работ, применяемые приборы и инструменты.
3. Разбивочные сети: назначение и классификация. Строительная сетка. Линейно- угловые сети.
4. Мостовая триангуляция. Гидротехническая триангуляция. Тоннельная триангуляция. Геодезические сети для линейного строительства.
5. Понятие о геологических работах в строительстве. Состав и организация работ, предшествующих строительству.
6. Состав и содержание, порядок разработки, рассмотрение, согласование и утверждение проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР).
7. Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.
8. Состав и назначение календарных планов строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Объединение отдельных видов работ в циклы и определение технологической последовательности, совмещения и сроков выполнения.
9. Понятие о методах сетевого планирования. Основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения.
10. Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные для проектирования. Принципы, состав и последовательность проектирования строительных генеральных планов.
11. Проектирование и размещение на стройгенпланах временных зданий, сооружений и дорог. Проектирование временного энергоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, обеспечение строительства сжатым воздухом и кислородом.
12. Строительная продукция. Строительные процессы, их структура и классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам. Строительные рабочие, их профессии, квалификация и организация труда.
13. Определение понятий: производительность труда, трудоемкость, выработка, норма времени, расценки.
14. Нормативно-техническая документация строительного производства (СНиПы, СНиПы, технологические карты и карты трудовых процессов).
15. Назначение, виды и классификация транспорта в строительстве. Факторы, определяющие выбор транспортных средств. Строительные машины и средства малой механизации. Способы ведения погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке.
16. Геодезический контроль и функции геодезической службы в обеспечении строительного-монтажных работ. Геодезическая разбивочная основа для строительства. Основные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений.
17. Детальные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений. Геодезические работы при строительном-монтажных работах.
18. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требований к ним. Грунты, их строительные свойства и классификация по трудности разработки.

19. Подготовительные и вспомогательные процессы. Подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений.

20. Подсчет объемов земляных работ. Основные методы производства земляных работ и разработка грунта при производстве земляных работ.

21. Сваи и их квалификация. Оборудование для погружения свай в грунт. Понятие о методах погружения заранее изготовленных свай. Понятие о методах устройства набивных свай. Контроль качества. Техника безопасности при производстве свайных работ.

22. Каменные конструкции. Область применения. Виды каменных кладок из естественных и искусственных камней. Правила разрезки кладки. Кирпичная кладка. Системы привязки швов. Леса и подмости при производстве каменных работ. Технология и организация работ при кладке стен зданий. Методы организации работ при возведении кирпичных зданий. Техника безопасности при производстве каменных работ.

23. Область применения плотничных и столярных работ в строительстве. Приемка и складирование столярных изделий и деревянных конструкций на строительной площадке. Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, изготовление деревянных конструкций, установка столярных изделий. Контроль качества деревянных работ. Техника безопасности при производстве.

24. Область применения бетона и железобетона в строительстве. Назначение опалубки и требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и области эффективного применения.

25. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Производство работ при армировании различных конструкций, приготовление и транспортировка бетонной смеси, механизация этих процессов. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси при бетонировании конструкции. Устройство рабочих швов.

26. Понятие о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование и торкретирование бетона, напорное бетонирование и подводное бетонирование.

27. Значение монтажных работ в современном строительстве. Виды монтажных работ. Состав монтажных работ.

28. Транспортировка сборных конструкций. Области применения строительных кранов и технологической оснастки для различных типов зданий. Выбор монтажных кранов по требуемым техническим параметрам.

29. Методы монтажа зданий. Понятие о технологическом монтаже: фундаментов и стен подвалов; крупнопанельных зданий; бескаркасных панельных; каркасно-панельных; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей; одноэтажных промышленных зданий. Техника безопасности при производстве монтажных работ.

30. Подготовка оснований под разные виды кровель. Организация работ при устройстве кровель из битумно-полимерных, битумных, полимерных материалов; кровель по панелям покрытый повышенной заводской готовности; кровель штучных материалов (черепица, гофролист). Техника безопасности при производстве кровельных работ.

31. Виды штукатурных работ и область их применения. Понятие о выполнении декоративной и специальной штукатурки. Облицовка поверхности обшивочными листами.

Подготовка поверхности под облицовку. Устройство подвесных потолков. Облицовка плитками. Установка плиток на цементных растворах и мастиках.

32. Назначение и виды молярных работ. Подготовка поверхности под окраску, последовательность и способы нанесения слоев краски, отделка окрашенной поверхности. Альфрейно-декоративные работы.

33. Обойные работы. Подготовка поверхности под оклейку обоями. Технология и организация работ при оклейке потолков и стен обоями и синтетическими пленками. Техника безопасности при производстве отделочных работ.

34. Устройство покрытий полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Понятие о технологии и организации устройства покрытий полов: из штучных материалов; из рулонных материалов; бесшовные покрытия, использование сухих смесей, наливные полы.

35. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества. Техника безопасности при устройстве покрытий полов.

Практические задания

Задача 1.

Точка имеет координаты $X=6068,664$; $Y=4331,558$ Рассчитать истинные (действительные) ординаты точек Определить номер и часть (восточная или западная) зоны, в кото-рой находятся указанные точки, и долготу осевого меридиана

Задача 2.

Определите магнитный азимут направления A_m , если его дирек- ционный угол $\alpha = 150^\circ 25'$, склонение магнитной стрелки $\delta = -6^\circ 12'$ и сближение меридианов $\gamma = -2^\circ 22'$. Дайте схему.

Задача 3

Вычислить приращения ΔX и ΔY линии 1-2, горизонтальное про- ложение которой $D_{1-2} = 100,00$ м, а ее дирекционный угол $\alpha_{1-2} = 30^\circ 00'$?

Задача 4.

Рассчитать горизонтальное проложение $d=2211$ м между визирной целью и светодальномером, если превышение $h=4,53$ м?

Задача 5.

В треугольнике трилатерации светодальномером измерены стороны $S_1=1246,59$ м, $S_2= 1359,45$ м и $S_3=856,42$ м. Определите углы треугольника.

Задача 6.

Рассчитать угол наклона линии, измеренный электронным теодолитом, если отсчеты $KЛ=1^\circ 55'$, $КП=177^\circ 58'$

Задача 7.

Определить высоту точки В, если известны превышение $h_{BA} = -6,52$ м и высота точки $H_A=124,30$ м.

Задача 8.

Определите высотную невязку в нивелирном ходе, опирающемся на два исходных репера, если сумма превышений в ходе $\sum h = -12,582$, а отметки реперов $H_{нач} = 538,747$ м, $H_{кон} = 526,158$ м.

Задача 9.

Определите абсолютную линейную невязку хода $f_{абс}$, если невязки в приращениях координат $f_x = -0,12м$, $f_y = +0,16м$.

Задача 10.

Определите угловую невязку в разомкнутом ходе из 3-х сторон, если сумма измеренных правых по ходу горизонтальных углов $\sum\beta_{изм} = 510^{\circ}35'$, а дирекционные углы начальной и конечной исходных сторон $\alpha_{нач} = 102^{\circ}58'$, $\alpha_{кон} = 312^{\circ}20'$. Дать схему.

Тестовые задания

Выберите один правильный ответ.

1. Генплан – это:
 - 1 научно обоснованный проект реконструкции и перспективного формирования существующих городов и развития новых
 - 2 комплекс специальных работ, обеспечивающих проектирование и строительство инженерных сооружений
 - 3 систему пунктов, расположенных в вершинах прямоугольников
 - 4 соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ
 - 5 разбивка земляных сооружений по пикетам и определение объема земляных работ

Выберите один правильный ответ.

2. Трассирование линейных сооружений на местности выполняют?
 - 1 Циркулем
 - 2 Угломером
 - 3 Теодолитом
 - 4 Окуляром

Выберите несколько правильных ответов.

3. При выполнении геодезических работ при строительно-монтажном производстве применяются масштабы:
 - 1 1:100
 - 2 1:500
 - 3 1:1000
 - 4 1:2000 и 1:5000

Выберите несколько правильных ответов.

4. Профили местности используют:
 - 1 для проектирования линейных сооружений
 - 2 для строительства объектов
 - 3 для капитального ремонта объектов
 - 4 для ликвидации объектов

Выберите один правильный ответ.

5. Топографические планы применяют:
 - 1 для монтажных работ
 - 2 для строительного проектирования
 - 3 для капитального проектирования
 - 4 для ликвидации

Выберите один правильный ответ..

6. На топографическом плане изображают:

- 1 весь комплекс подземных и надземных сооружений
- 2 комплекс подземных сооружений
- 3 комплекс наземных сооружений

Выберите несколько правильных ответов.

7. Рабочий проект строительства сооружений составляют в масштабе:

- 1 1:200 и крупнее (на отдельные объекты)
- 2 1:500 – 1:1000
- 3 1:1500
- 4 1:200000

Выберите один правильный ответ.

8. Способ магистралей при нивелировании поверхности включает в себя:

- 1 прокладку нивелирного хода по магистрали, нивелирование поперечников
- 2 прокладку теодолитно-нивелирного хода, от которого прокладывают параллельные линии и разбивают пикетаж
- 3 прокладку теодолитного хода, измерение сторон
- 4 разбивку сетки квадратов, вершины которых нивелируются

Выберите один правильный ответ.

9. Что является элементами трассы?

- 1 круговые кривые
- 2 пикетаж
- 3 план и продольный профиль
- 4 поперечники

Выберите один правильный ответ.

10. Обочина дороги создается для:

- 1 укрепления проезжей части дорог
- 2 для увеличения ширины проезжей части дорог
- 3 для образования откосов

Выберите один правильный ответ.

11. Бровкой дорожного полотна называется:

- 1 продольная ось трассы
- 2 линия, отделяющая обочину от откосов
- 3 линия, отделяющая проезжую часть от обочины

Выберите один правильный ответ.

12. Проектные отметки в продольном профиле даются по:

- 1 по дну откосов
- 2 дну кювета
- 3 по оси дороги
- 4 по линии бровки

Выберите один правильный ответ.

13. Геометрические элементы трассы в профиле:

- 1 продольная ось трассы

- 2 прямые участки и круговые кривые
- 3 прямые, имеющие разные уклоны и вертикальные кривые
- 4 пикетажные значения начала и конца вертикальной кривой

Выберите несколько правильных ответов.

14. Плановые геодезические сети создают методами:

- 1 триангуляции
- 2 триангуляции, трилатерации, полигонометрии и геометрического нивелирования
- 3 полигонометрии
- 4 геометрического и тригонометрического нивелирования
- 5 трилатерации

Выберите один правильный ответ.

15. Сети тоннельная триангуляции строятся в виде:

- 1 рядов параллактических треугольников
- 2 рядов и систем треугольников с измеренными сторонами
- 3 рядов треугольников с измеренными углами и сторонами
- 4 рядов треугольников с измеренными углами

Выберите один правильный ответ.

16. Каким образом разбивают вершины углов поворота парковых путей?

- 1 способом обхода
- 2 по прямоугольным координатам от стационарного базиса с двух сторон парка
- 3 полярным способом от центров стрелочных переводов
- 4 с помощью линейных промеров

Выберите один правильный ответ.

17. Разбивку пикетов и поперечников начинают от?

- 1 начала трассы
- 2 вершины кривой
- 3 центра радиуса круговой кривой
- 4 уреза воды в реке

Выберите несколько правильных ответов.

18. Требования, предъявляемые к разбивке парка путей:

- 1
- 2 оси всех путей парка должны быть параллельны
- 3 стрелочные улицы одного и того же парка должны быть параллельны
- 4 центры всех стрелочных переводов на стрелочной улице должны располагаться на одной линии

Выберите один правильный ответ.

19. От чего зависит уклон трассы?

- 1 от вида и класса трассы
- 2 от величины радиуса круговой кривой
- 3 от длины кривой
- 4 от пикетажа

Выберите один правильный ответ.

20. Какой геодезический прибор можно использовать для измерения углов при строительном-монтажных работах:

- 1 точный нивелир нЗ-кл и др.
- 2 точные теодолиты типов т2, т5 и др.
- 3 технические теодолиты типов т30, т15 и др.

Выберите один правильный ответ.

21. Какой геодезический прибор можно использовать для измерения привышений при строительном-монтажных работах:

- 1 точный нивелир нЗ-кл и др.
- 2 точные теодолиты типов т2, т5 и др.
- 3 технические теодолиты типов т30, т15 и др.

Выберите несколько правильных ответов.

22. Каким прибором могут измеряться расстояния при строительном-монтажных работах:

- 1 мерной лентой
- 2 мерными проволоками
- 3 при помощи базисного жезла
- 4 лазерной рулеткой
- 5 нитяного дальномера

Выберите один правильный ответ.

23. Геодезическая подготовка выноса проекта в натуру?

- 1 по горизонталям
- 2 по вертикалям
- 3 по проектным чертежам.
- 4 по указанию начальника

Выберите один правильный ответ.

24. В чём геометрический смысл элемента круговой кривой-тангенса:

- 1 расстояние по касательной от вершины угла до точек касания окружности с прямыми участками трассы
- 2 это отношение синуса угла к косинусу этого же угол
- 3 это длина прямой вставки между концом одной круговой кривой и началом другой круговой кривой
- 4 расстояние между вершинами углов

Выберите один правильный ответ.

25. Вынос проектных отметок по высоте?

- 1 штативом
- 2 нивелиром
- 3 объективом
- 4 теодолитом

Выберите один правильный ответ.

26. Контроль установки колонн по вертикали выполняют?

- 1 курвиметром
- 2 теодолитом
- 3 диоптрийным кольцом
- 4 подъемными винтами
- 5 наблюдения за смещениями зданий

Выберите один правильный ответ.

27. Контроль планового положения панели выполняют?

- | | |
|---|------------------|
| 1 | по осевым рискам |
| 2 | нивелиром |
| 3 | по компасу |
| 4 | по коллиматору |

Выберите один правильный ответ.

28. Инженерные изыскания это:

- | | |
|---|--|
| 1 | комплекс специальных работ, обеспечивающих проектирование и строительство инженерных сооружений |
| 2 | соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ |
| 3 | способ определения положения точки местности относительно двух исходных точек, основанный на измерении горизонтальных углов между направлениями на данную точку и линию, соединяющие исходные пункты |
| 4 | сеть сгущения, создаваемая для производства топографических съемок |
| 5 | исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ |

Выберите один правильный ответ.

29. Где разрешено находиться?

- | | |
|---|---|
| 1 | в зоне перемещения грузов |
| 2 | работать под устанавливаемой сверху опалубкой |
| 3 | находиться не ближе 1 метра от бровки подкранового пути |
| 4 | переходить с точки на точку по проезжей части дороги |

Выберите один правильный ответ.

30. Трассой называется?

- | | |
|---|---|
| 1 | поперечное сечение проектной линии |
| 2 | ось проектируемого линейного сооружения |
| 3 | проекция проектной линии линейного сооружения на горизонтальную плоскость |
| 4 | проекция проектной линии линейного сооружения на вертикальную плоскость |

4.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Значение дисциплины в подготовке техника - геодезиста. Достижения науки и техники в области строительного производства. 2. Топографо-геодезические работы перед началом строительства: виды и технология выполнения работ, применяемые приборы и инструменты.
2. Разбивочные сети: назначение и классификация. Строительная сетка. Линейно-угловые сети.
3. Мостовая триангуляция. Гидротехническая триангуляция. Тоннельная триангуляция. Геодезические сети для линейного строительства.
4. Понятие о геологических работах в строительстве. Состав и организация работ, предшествующих строительству.
5. Состав и содержание, порядок разработки, рассмотрение, согласование и утверждение проектов организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР).

6. Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.
7. Состав и назначение календарных планов строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Объединение отдельных видов работ в циклы и определение технологической последовательности, совмещения и сроков выполнения.
8. Понятие о методах сетевого планирования. Основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения.
9. Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные для проектирования. Принципы, состав и последовательность проектирования строительных генеральных планов.
10. Проектирование и размещение на стройгенпланах временных зданий, сооружений и дорог. Проектирование временного энергоснабжения, водоснабжения, теплоснабжения, обеспечение строительства сжатым воздухом и кислородом.
11. Строительная продукция. Строительные процессы, их структура и классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам. Строительные рабочие, их профессии, квалификация и организация труда.
12. Определение понятий: производительность труда, трудоемкость, выработка, норма времени, расценки.
13. Нормативно-техническая документация строительного производства (СНиПы, СНиПы, технологические карты и карты трудовых процессов).
14. Назначение, виды и классификация транспорта в строительстве. Факторы, определяющие выбор транспортных средств. Строительные машины и средства малой механизации. Способы ведения погрузочно-разгрузочных работ на строительной площадке.
15. Геодезический контроль и функции геодезической службы в обеспечении строительного-монтажных работ. Геодезическая разбивочная основа для строительства. Основные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений.
16. Детальные разбивочные работы при возведении зданий и сооружений. Геодезические работы при строительном-монтажных работах.
17. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требований к ним. Грунты, их строительные свойства и классификация по трудности разработки.
18. Подготовительные и вспомогательные процессы. Подготовка территории строительной площадки, разбивка земляных сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений.
19. Подсчет объемов земляных работ. Основные методы производства земляных работ и разработка грунта при производстве земляных работ.
20. Сваи и их квалификация. Оборудование для погружения свай в грунт. Понятие о методах погружения заранее изготовленных свай. Понятие о методах устройства набивных свай. Контроль качества. Техника безопасности при производстве свайных работ.
21. Каменные конструкции. Область применения. Виды каменных кладок из естественных и искусственных камней. Правила разрезки кладки. Кирпичная кладка. Системы привязки швов. Леса и подмости при производстве каменных работ. Технология и организация работ при кладке стен зданий. Методы организации работ при возведении кирпичных зданий. Техника безопасности при производстве каменных работ.
22. Область применения плотничных и столярных работ в строительстве. Приемка и складирование столярных изделий и деревянных конструкций на строительной площадке.

Общие понятия о монтаже сборных и контейнерных домов, изготовление деревянных конструкций, установка столярных изделий. Контроль качества деревянных работ. Техника безопасности при производстве.

23. Область применения бетона и железобетона в строительстве. Назначение опалубки и требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и области эффективного применения.

24. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Производство работ при армировании различных конструкций, приготовление и транспортировка бетонной смеси, механизация этих процессов. Способы укладки и уплотнения бетонной смеси при бетонировании конструкции. Устройство рабочих швов.

25. Понятие о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование и торкретирование бетона, напорное бетонирование и подводное бетонирование.

26. Значение монтажных работ в современном строительстве. Виды монтажных работ. Состав монтажных работ.

27. Транспортировка сборных конструкций. Области применения строительных кранов и технологической оснастки для различных типов зданий. Выбор монтажных кранов по требуемым техническим параметрам.

28. Методы монтажа зданий. Понятие о технологическом монтаже: фундаментов и стен подвалов; крупнопанельных зданий; бескаркасных панельных; каркасно-панельных; зданий из объемных элементов; зданий методом подъема этажей; одноэтажных промышленных зданий. Техника безопасности при производстве монтажных работ.

29. Подготовка оснований под разные виды кровель. Организация работ при устройстве кровель из битумно-полимерных, битумных, полимерных материалов; кровель по панелям покрытый повышенной заводской готовности; кровель штучных материалов (черепица, гофролист). Техника безопасности при производстве кровельных работ.

30. Виды штукатурных работ и область их применения. Понятие о выполнении декоративной и специальной штукатурки. Облицовка поверхности обшивочными листами. Подготовка поверхности под облицовку. Устройство подвесных потолков. Облицовка плитками. Установка плиток на цементных растворах и мастиках.

31. Назначение и виды молярных работ. Подготовка поверхности под окраску, последовательность и способы нанесения слоев краски, отделка окрашенной поверхности. Альфрейно-декоративные работы.

32. Обойные работы. Подготовка поверхности под оклейку обоями. Технология и организация работ при оклейке потолков и стен обоями и синтетическими пленками. Техника безопасности при производстве отделочных работ.

33. Устройство покрытий полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Понятие о технологии и организации устройства покрытий полов: из штучных материалов; из рулонных материалов; бесшовные покрытия, использование сухих смесей, наливные полы.

34. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества. Техника безопасности при устройстве покрытий полов.

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях