

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЕДО-ОБРАЗОВАНИЕ»**

Утверждена
Директор

Воропаев Н.А.

15 марта 2021 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Современные автоматизированные технологии
проектирования генеральных планов»**

Москва 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
1.1. Назначение программы	3
1.2. Нормативные правовые основания разработки программы.....	3
1.3. Организационные условия и механизм реализации программы.....	3
1.4. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Учебный план программы повышения квалификации	5
3. Календарный учебный график.....	6
4. Содержание программы	7
5. Оценка результатов освоения программы.....	9
5.1. Формы аттестации	9
5.2. Критерии оценки обучающихся	9
5.3. Фонд оценочных средств	16
6. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	18
6.1. Требования к квалификации педагогических кадров,.....	18
6.2. Требования к материально-техническим условиям	18
6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям	19

1. Пояснительная записка.

1.1. Назначение программы.

Программа повышения квалификации по специальности «Современные автоматизированные технологии проектирования генеральных планов» подготовлена в соответствии с Требованиями к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ. Целью проведения повышения квалификации является приобретение слушателями знаний и навыков в применении современных автоматизированных технологий при проведении проектных работ в системах КРЕДО проектного направления.

Программа регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся и включает в себя: учебный план, фонды оценочных средств, программу итоговой аттестации, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

По окончании повышения квалификации по специальности «Современные автоматизированные технологии проектирования генеральных планов» в случае успешной сдачи итоговой аттестации слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации.

1.2. Нормативные правовые основания разработки программы.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности Приказ Минтруда России от 28.12.2015 № 1167н (ред. от 31.10.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности».

1.3. Организационные условия и механизм реализации программы.

Цель: овладение слушателями полным объемом теоретических знаний и практических навыков по всем разделам и дисциплинам программы, систематизация профессиональных компетенций специалистов.

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура), специалисты, соответствующие квалификационным требованиям к специалистам с высшим и послевузовским образованием в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

Форма занятий: заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Режим занятий: 5-10 ак. час/неделю в соответствии с расписанием занятий при заочной с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения форме обучения.

Срок освоения – 72 ак. часа.

Период освоения: по заочной форме обучения с ДОТ и ЭО – 2 месяца.

В преподавании программы используются следующие формы учебных занятий: при обучении с применением ДОТ и ЭО – вебинары и самостоятельная работа.

Применение дистанционных образовательных технологий.

В учебном процессе могут использоваться следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции с использованием дистанционных образовательных технологий;
- самостоятельная работа с СДО: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций и др.;
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами);
- семинары с использованием дистанционных образовательных технологий;
- итоговые аттестационные работы.

По итогам обучения выпускникам выдается **Удостоверение о повышении квалификации** установленного организацией образца.

1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Планируемые результаты обучения.

Обучающийся должен обладать базовыми профессиональными компетенциями: на базе 10.003 Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности и готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки организации, планирования, выполнения работ по разработке технической документации (проектной продукции) на строительство, реконструкцию, ремонт объектов градостроительной деятельности (включая необходимые обследования и мониторинг технического состояния), получение и использование результатов выполненных работ в процессе градостроительной деятельности.

На базе Профстандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» обучающийся должен овладеть следующими трудовыми функциями:

В	Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	6	Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	В/01.6	6
			Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	В/02.6	
			Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке	В/03.6	

В результате освоения программы обучающиеся должны

ЗНАТЬ:

- интерфейс, структуру хранения и организации данных в программах КРЕДО;
- технологию автоматизированного проектирования и информационного моделирования генеральных планов (BIM) с формированием единой информационной среды;
- инструменты и принципы создания генеральных планов;
- алгоритм создания выходной документации: выпуск ведомостей и чертежей;
- возможности экспорта данных в другие системы;

УМЕТЬ:

- создавать схему горизонтальной и вертикальной планировки территории;
- рассчитывать план земляных масс;
- создавать схему озеленения и освещения;
- готовить разбивочный чертеж;
- создавать сводный план инженерных сетей;
- создавать шаблоны чертежей;

владеть навыками работы в программном обеспечении проектной линейки КРЕДО.

2. Учебный план программы повышения квалификации.

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			ТЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общий обзор программного комплекса КРЕДО. Обмен данными между системами комплекса. Введение в специализацию.	1	1			
2.	Программа КРЕДО ГЕНПЛАН. Интерфейс, проекты и наборы проектов. Организация данных, импорт данных.	5	2	1	2	
3.	Геометрические построения. Общие принципы построений. Обзор элементов геометрических построений. Команды создания, редактирования элементов, особенности работы. Точки. Размеры, стили размеров.	7	2	3	2	
4.	Поверхности. Обзор элементов, участвующих в построении поверхностей: рельефные точки, структурные линии, плоскости. Команды создания, редактирования и анализа поверхностей. Особенности работы в окне профиля.	3	3			
5.	Создание цифровой модели рельефа на основе исходных данных, полученных из	7	1	2	4	

	различных источников.					
6.	Практикум по проектированию вертикальной планировки.	21	1	12	8	Зачет
7.	Тематические объекты, особенности создания и редактирования. Цифровая модель ситуации. Редактор классификатора. Работа с элементами сводного плана сетей, благоустройства территории. Работа с профилями коммуникаций.	13	3	4	6	
8.	Расчет объемов: общее представление. Расчет объемов земляных масс различными методами. Настройки элементов проекта Объемы. Создание, редактирование прямоугольной сетки квадратов. Ведомости объемов работ.	4	2		2	
9.	Технологии создания единой информационной среды при выполнении проектных работ. Особенности информационного моделирования (BIM) и формирование информационной модели в формате IFC. Создание выходных схем, ведомостей, чертежей. Экспорт данных.	6	1	2	3	
	Итоговая аттестация.	5		5		Зачет
	Итого:	72	16	29	27	

3. Календарный учебный график.

Календарный учебный график реализации программы составляется и утверждается.

Продолжительность 1 академического часа – 45 минут.

Режим занятий в форме вебинаров: 5-10 ак. час/неделю в соответствии с расписанием занятий при заочной с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения форме обучения.

№	Наименование разделов и дисциплин	Недели занятий								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общий обзор программного комплекса КРЕДО. Обмен данными между системами комплекса. Введение в специализацию.	1								
2.	Программа КРЕДО ГЕНПЛАН. Интерфейс, проекты и наборы проектов. Организация данных, импорт данных.	5								
3.	Геометрические построения. Общие принципы построений. Обзор элементов геометрических построений. Команды создания, редактирования элементов, особенности работы. Точки. Размеры, стили	2	5							

	размеров.									
4.	Поверхности. Обзор элементов, участвующих в построении поверхностей: рельефные точки, структурные линии, плоскости. Команды создания, редактирования и анализа поверхностей. Особенности работы в окне профиля.		3							
5.	Создание цифровой модели рельефа на основе исходных данных, полученных из различных источников.			7						
6.	Практикум по проектированию вертикальной планировки.				9	8	4			
7.	Тематические объекты, особенности создания и редактирования. Цифровая модель ситуации. Редактор классификатора. Работа с элементами сводного плана сетей, благоустройства территории. Работа с профилями коммуникаций.						3	10		
8.	Расчет объемов: общее представление. Расчет объемов земляных масс различными методами. Настройки элементов проекта Объемы. Создание, редактирование прямоугольной сетки квадратов. Ведомости объемов работ.								4	
9.	Технологии создания единой информационной среды при выполнении проектных работ. Особенности информационного моделирования (BIM) и формирование информационной модели в формате IFC. Создание выходных схем, ведомостей, чертежей. Экспорт данных.								6	
	Итоговая аттестация.									5
	ИТОГО	8	8	7	9	8	7	10	10	5

4. Содержание программы.

Программа с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

№ вебинара	СДО	Тема
1	КРЕДО ГЕНПЛАН	Представление программы КРЕДО ГЕНПЛАН . Интерфейс. Разделяемые ресурсы, импорт и экспорт РР. Понятие набора проектов, проектов, команды работы с проектами, слоями. Свойства набора проектов, проектов. Использование различных видов исходных данных для проектирования.
2	КРЕДО ГЕНПЛАН	Геометрические построения. Общие принципы

		построений. Обзор элементов геометрических построений. Команды создания, редактирования элементов, особенности работы. Точки. Размеры, стили размеров.
3	КРЕДО ГЕНПЛАН	Поверхности. Обзор элементов, участвующих в построении поверхностей: рельефные точки, структурные линии, плоскости. Команды создания и редактирования поверхностей. Особенности работы в окне профиля.
4	КРЕДО ГЕНПЛАН	Проектирование вертикальной планировки. Анализ поверхностей: указатели, значения стоков, грани треугольников, разрезы, 3D-визуализация.
5	КРЕДО ГЕНПЛАН	Вертикальная планировка. Работа с подпорными стенками. Создание проектного откоса.
6	КРЕДО ГЕНПЛАН	Тематические объекты: ТТО, ЛТО, ПТО, особенности создания и редактирования. Редактор классификатора. Работа с элементами сводного плана сетей, благоустройства территории. Работа с профилями коммуникаций.
7	КРЕДО ГЕНПЛАН	Расчет объемов: общее представление. Расчет объемов земляных масс различными методами. Настройки элементов проекта объемы, сетки квадратов – в СНП, в окне параметров. Создание, редактирование прямоугольной сетки квадратов. Ведомости объемов работ.
8	КРЕДО ГЕНПЛАН	Редактор шаблонов – для создания и редактирования шаблонов штампов, сеток профилей и чертежей. Формирование и выпуск чертежа профиля по оси проезда – в окне профиля ЛТО.
9	КРЕДО ГЕНПЛАН	Создание чертежа плана: особенности перехода из плана в ЧМ (настройки видимости слоев, преобразование элементов и слоев). Создание комплексного чертежа.
10	КРЕДО ГЕНПЛАН	Редактор материалов, конструкций, сечений
11	КРЕДО ГЕНПЛАН	Трансформация координат проекта. Врезка/вырезка фрагментов цифровой модели местности. Объединение проектов. Экспорт разделяемых ресурсов – настройки экспорта. Технологии создания единой информационной среды при выполнении проектных работ. Особенности информационного моделирования (BIM) и формирование информационной модели в формате IFC. Экспорт данных в различные форматы из плана и чертежной модели. Схемы соответствия.
12	КРЕДО ГЕНПЛАН	Проектирование генерального плана площадки для куста буровых скважин
13	КРЕДО ГЕНПЛАН	Проектирование карьера и расчет объемов
14	КРЕДО ГЕНПЛАН	Инструкция по расчету осадки в плане

5. Оценка результатов освоения программы.

5.1. Формы аттестации.

Для оценки уровня знаний слушателей предусмотрено несколько уровней контроля:

- **Текущий контроль знаний** осуществляется в процессе изучения учебной темы. Текущий контроль знаний включает наблюдение преподавателя за процессом обучения, устный опрос в процессе очных или с применением ДОТ и ЭО занятий.
- По окончании изучения разделов проводится **промежуточный контроль в форме зачета**. При этом используются различные формы проведения аттестации: решение ситуационных задач, тестовый контроль, защита квалификационных работ.
- По окончании обучения проводится **итоговая аттестация**, осуществляемая посредством проведения зачета. Цель итоговой аттестации – выявление теоретической и практической подготовки обучающегося в соответствии с содержанием дополнительной профессиональной программы повышения квалификации. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования, в том числе с использованием технических возможностей системы СДО.

Регламент прохождения итоговой аттестации:

1. Представление и процесс идентификации посредством сверки обучающегося с паспортными данными.
2. Включение теста в режиме захвата экрана.
3. Тайминг прохождения теста.
4. Фиксация времени окончания теста.
5. Внесение результатов тестирования в протокол итоговой аттестации.
6. Выход из системы.

Лицам, освоившим образовательную программу и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается **Удостоверение о повышении квалификации** установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительный результаты, а также лицам, освоившим часть программ и (или) отчисленным из образовательной организации, выдаются справки об обучении установленной формы.

5.2. Критерии оценки обучающихся.

В процессе аттестации проверяется результативность освоения знаний, умений и навыков, предусмотренных в процессе повышения квалификации.

Предмет(ы) оценивания: Компетенции, трудовые функции	Объект(ы) оценивания: Трудовые действия (навыки)	Показатели оценки (Результаты обучения: знания, умения)
Согласно Профессиональному стандарту «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»: Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (В)		

<ul style="list-style-type: none"> • Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности – В/01.6. 	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности. • Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. • Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с 	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности. • Система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники. • Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности. • Методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ. • Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. • Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности. • Установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий. <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования. • Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. • Разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности. • Использовать информационно-коммуникационные технологии в
--	--	---

	<p>установленными требованиями.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. • Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. • Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования. 	<p>профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.
<ul style="list-style-type: none"> • Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности – В/02.6. 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа. • Предварительный анализ сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов 	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Система нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности. • Системы и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий. • Система понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей. • Методы, приемы и средства численного анализа. • Метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений. • Методы математической обработки данных. • Средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического

	<p>градостроительной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделирование свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме. 	<p>проектирования для градостроительной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности. • Установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий. <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности. • Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности. • Определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. • Определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности. • Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. • Оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.
<ul style="list-style-type: none"> • Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке – В/03.6. 	<ul style="list-style-type: none"> • Представление технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ответственным лицам. • Предоставление пояснений по документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости. • Согласование принятых в технической документации решений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной 	<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности - в том числе средства визуализации, представления результатов работ. • Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами - в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие

	<p>деятельности с ответственными лицами (представителями организаций, имеющих законную заинтересованность в ходе и результатах инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инициирование доработок разрабатываемой технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости. • Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности - в том числе средства визуализации, представления результатов работ. • Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. 	<p>документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Институциональная организация градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации. • Состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности. • Права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в судебном процессе, а также особенности деятельности в таком процессе. • Современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы.
<p>Согласно Планируемым результатам освоения программы повышения квалификации по специальности «Современные автоматизированные технологии проектирования генеральных планов»</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Современные автоматизированные технологии проектирования генеральных планов. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыки работы в программном обеспечении проектной линейки КРЕДО. 	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • интерфейс, структуру хранения и организации данных в программах КРЕДО; • технологию автоматизированного проектирования и информационного

		<p>моделирования генеральных планов (ВИМ) с формированием единой информационной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> • инструменты и принципы создания генеральных планов; • алгоритм создания выходной документации: выпуск ведомостей и чертежей; • возможности экспорта данных в другие системы; <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать схему горизонтальной и вертикальной планировки территории; • рассчитывать план земляных масс; • создавать схему озеленения и освещения; • готовить разбивочный чертеж; • создавать сводный план инженерных сетей; • создавать шаблоны чертежей.
--	--	---

Оценка качества освоения учебных модулей проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценка	Критерии оценки
<i>Зачтено</i>	- «зачет» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
<i>Не зачтено</i>	- «незачет» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме зачета.

Оценка (стандартная)	Требования к знаниям
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, продемонстрировавшему твердое и всесторонние знания материала, умение критически анализировать материал, самостоятельно делать грамотные выводы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений слушателя.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, который в недостаточной мере овладел материалом по дисциплине, не готов критически оценивать собственную результативность, не выполнил требований, предъявляемых к итоговой аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и

5.3. Фонд оценочных средств.

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации программы разработан «Фонд оценочных средств по программе», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса.

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний,
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях

Список вопросов для промежуточной аттестации:

1. Где в программе КРЕДО ГЕНПЛАН назначается активность дополнительной системы координат?
2. Какие форматы растровых подложек можно импортировать в системы на платформе КРЕДО III?
3. Какие элементы участвуют в создании поверхности в системе КРЕДО ГЕНПЛАН?
4. Можно ли в системе КРЕДО ГЕНПЛАН удалить элементы разных типов одновременно?
5. Верно ли утверждение, что в системе CREDO ГЕНПЛАН полилинию можно построить с одновременным созданием образующих ее элементов?
6. Есть ли возможность в системе КРЕДО ГЕНПЛАН построить вертикальную поверхность (борт, подпорная стенка)?
7. Есть ли возможность в системе КРЕДО ГЕНПЛАН получить баланс земляных масс?
8. Можно ли посчитать объемы по линейному объекту?
9. Какие данные передаются в формат ifc?
10. Можно ли экспортировать ТОЛЬКО шаблон чертежа, созданный пользователем?

Тест к итоговой аттестации:

Вопрос 1

CREDO ГЕНПЛАН, построения первого и второго профилей СЛ: в каком случае выполнение команды *Данные/Применить профиль к маске СЛ* невозможно?

- а) Второй профиль удален
- б) Оба профиля имеют разрывы
- в) Оба профиля созданы не на всю длину маски
- г) Один из профилей имеет разрыв
- д) Один из профилей создан не на всю длину маски
- е) Первый и второй профили пересекаются между собой
- ж) Первый профиль удален

Вопрос 2

С помощью какой команды можно изменить штриховку выемки модели объемов?

- а) Меню *Объемы/Поверхность/Параметры группы треугольников*

- б) Меню *Объемы/Построения/Редактировать регион/Параметры*
- в) Меню *Установки/Активный проект/Стили элементов проекта*
- г) Меню *Установки/Свойства наборов Проекта/Настройки объемов*

Вопрос 3

В системе CREDO ГЕНПЛАН по умолчанию Структурная линия имеет...

- а) два профиля
- б) один профиль

Вопрос 4

Импорт файлов каких типов возможен в диалоге создания нового проекта в системе КРЕДО ГЕНПЛАН?

- а) CREDO_TER, CREDO_MIX
- б) DXF
- в) GDS CREDO
- г) OBX
- д) TXT

Вопрос 5

Какие параметры не доступны для изменения при редактировании ПТО в системе CREDO ГЕНПЛАН?

- а) Объект классификатора
- б) Площадь
- в) Семантические свойства
- г) Хранится в слое

Вопрос 6

Как можно в системе CREDO ГЕНПЛАН отредактировать уклон градиента/заложение плоскости, созданной с помощью команды *Поверхность/Плоскость/По 3-м точкам*?

- а) Редактированием значений в панели параметров команды создания
- б) Редактированием значений в панели параметров метода *Редактировать плоскость* (команда *Поверхность*)

Вопрос 7

Можно ли в системе CREDO ГЕНПЛАН построить клотоиду, для которой параметр *Угол U* превышает 180 градусов?

- а) Да, для полной клотоиды
- б) Нет, ни для какой клотоиды

Вопрос 8

Может ли в системе CREDO ГЕНПЛАН на одном и том же участке профиля структурной линии существовать одновременно несколько актуальных масок одного и того же типа?

- а) Да
- б) Нет

Вопрос 9

Можно ли в системе CREDO ГЕНПЛАН выключить видимость отметок только для группы точек?

- а) Да
- б) Нет

6. Организационно-педагогические условия реализации программы.

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров.

Требования к образованию и обучению лица – высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

Дополнительное профессиональное образование на базе высшего образования (специалитета или магистратуры) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда. Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Требования к опыту практической работы: при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) - опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися или соответствующей преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Преподаватель: стаж работы в образовательной организации не менее одного года; при наличии ученой степени, (звания) - без предъявления требований к стажу работы.

Особые условия допуска к работе: отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности.

6.2. Требования к материально-техническим условиям.

Библиотечный фонд.

Главной задачей библиотеки является формирование и обеспечение обучающихся фондом учебной и учебно-методической литературы.

Организация полностью укомплектована учебниками, методическими пособиями и иной учебной литературой, аудио и видео материалами по всем учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), предусмотренными образовательной программой на электронных носителях.

Доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям осуществляется с официального сайта в сети интернет по адресу: <https://кредо-образование.рф>.

6.3. Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям.

Библиотека:

1. [КРЕДО ГЕНПЛАН. Руководство пользователя для начинающих.](#)
2. [ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. Руководство пользователя для начинающих.](#)
3. [Редактор Классификатора. Руководство пользователя для начинающих.](#)
4. Методическое пособие КРЕДО «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ» (рабочая тетрадь к курсу «Современные автоматизированные технологии проектирования генеральных планов»).

Периодические издания:

1. Журнал «САПР и графика» – <https://sapr.ru/issue>

Интернет-ресурсы:

1. <https://credo-dialogue.ru/>
2. <https://кредо-образование.рф>