

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина
Ю.А.»

Кафедра «Транспортное строительство»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

*«С.1.1.42 Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству
автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»*

специальности 08.05.01 *"Строительство уникальных зданий и сооруже-
ний"*

специализация № 5 *"Строительство автомагистралей,
аэродромов и специальных сооружений"*

форма обучения – очная (срок обучения 6 лет)

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 4

всего часов – 144

в том числе: лекции – 28

коллоквиумы – 8

практические занятия – 18

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа –

72 зачет – нет экзамен – 4

семестр РГР – нет курсовая

работа – нет курсовой

проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений» - освоение методик проведения инженерно геологических изысканий и исследований, приобретение навыков прогноза осадок и устойчивости конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение особенностей грунтов и горных пород, применяемых при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; инженерно-геологических процессов, элементов и компонентов; методики проведения инженерно-геологических изысканий и исследований при проектировании автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях; влияния свойств грунтов на их применение в дорожном строительстве; геологической деятельности русловых потоков; влияния подземных вод на строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; инженерно-геологических изысканий; обеспечение устойчивости грунтов при высокой влажности; сопротивление грунтовых откосов обрушению;

- формирование умения оценивать геоморфологические условия территории строительства; геологического описания скважины; определения категории подтопления территории; расчета устойчивости откоса; определять максимальную молекулярную влажность грунта; определять фильтрационные характеристики грунта, определять коэффициент уплотнения грунта

- формирование навыков инженерно-геологических расчетов, навыков проведения лабораторных исследований грунтов и методов их улучшения; графического изображения гранулометрического состава грунтов; построения геолого-литологической колонки; вычисление нормативных и расчетных характеристик грунтов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ПК-9	знанием основных свойств и показателей строительных мате-	Знать:31 закономерности изменения природных условий на территории РФ; принципы дорожно-

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	риалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений	<p>климатического районирования; основы общей геологии, гидрогеологии, геоморфологии, геодинамики, грунтоведения и инженерной геологии при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; методы расчета конечной величины осадков и деформаций сооружений в зоне сдвига земной коры; методы обеспечения устойчивости грунтов при высокой влажности</p> <p>Уметь:У1 анализировать инженерно-геологические условия участков строительства (рельеф местности, состав, свойства, условия залегания горных пород, гидрогеологические условия, а также геологические процессы и явления); провести геологического описания скважины; определить категорию подтопления территории; определить максимальную молекулярную влажность глинистого грунта;</p> <p>Владеть:В1 навыком инженерно-геологических расчетов; навыками лабораторного определения характеристик грунтов и методов их улучшения; навыком графического изображения гранулометрического состава грунтов; навыком построения геолого-литологической колонки</p>
ПК-12	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p>Знать:З2 организацию проектно-изыскательских работ; методы проведения инженерно-геологических исследований и изысканий; методику проведения инженерно-геологических исследований и изысканий; организация и состав работ инженерно-геологических изысканий особенности проведения инженерно-геологических изысканий в сложных природных условиях</p> <p>Уметь:У2</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	
Компетенция		Показатель оценивания	
Код	Наименование		
		строить и анализировать геологические и гидрогеологические разрезы; определять влияние свойств грунта на его применение при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; оценивать геоморфологические условия территории строительства; рассчитать устойчивость откоса;	
		Владеть:В2 навыком вычисления нормативных и расчетных характеристик грунтов	

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений» относится к базовой части и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
ПК-9	знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений	Строительные материалы	
ПК-12	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов иссле-		Управление проектами

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
	дований и практических разработок		

Требования к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

До начала изучения дисциплины студент должен:

знать: методы полевых и лабораторных исследований свойств грунтов и других природных дорожно-строительных материалов; основные законы физики и химии; свойства строительных материалов; строение земной коры; основные породообразующие минералы и горные породы;

уметь: определять признак, позволяющие классифицировать горные породы и минералы; проводить математические вычисления;

владеть навыками: устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка; пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой;

иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития автомобильного транспорта и его инфраструктуры;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций ПК-9, ПК-12:

- Код ПК-9: знанием основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений;

- Код ПК-12 способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;

Профессиональные компетенции формируются с учетом обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2015 № 35739), «Организатор строительного производства» (зарегистрирован в Минюсте России 19.12.2014 №

35272).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части, указанные выше компетенций, и продемонстрировать следующие результаты:

Студент должен **знать**:

- закономерности изменения природных условий на территории РФ;
- принципы дорожно-климатического районирования;
- организацию проектно-исследовательских работ;
- : основы общей геологии, гидрогеологии, геоморфологии, геодинамики, грунтоведения и инженерной геологии при строительстве автомагистралей, аэро-дромов и специальных сооружений;
- методы проведения инженерно-геологических исследований и изысканий;
- методику проведения инженерно-геологических исследований и изысканий;
- организация и состав работ инженерно-геологических изысканий;
- особенности проведения инженерно-геологических изысканий в сложных природных условиях;
- методы расчета конечной величины осадок и деформаций сооружений в зоне сдвига земной коры;
- методы обеспечения устойчивости грунтов при высокой влажности
- методы проведения авторского контроля при возведении грунтовых сооружений

Студент должен **уметь**:

- анализировать инженерно-геологические условия участков строительства (рельеф местности, состав, свойства, условия залегания горных пород, гидрогеологические условия, а также геологические процессы и явления);
- строить и анализировать геологические и гидрогеологические разрезы;
- определять влияние свойств грунта на его применение при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;
- определять влияние подземных вод на строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;
- оценивать геоморфологические условия территории строительства;
- провести геологического описания скважины;
- определить категорию подтопления территории;
- рассчитать устойчивость откоса;
- определить максимальную молекулярную влажность глинистого грунта;
- определить фильтрационные характеристики грунта;
- определить коэффициент уплотнения грунта;

Студент должен **владеть**:

- навыком применения нормативной базы при осуществлении авторского

надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации грунтовых сооружений;

- навыком инженерно-геологических расчетов;

- навыками лабораторного определения характеристик грунтов и методов их улучшения;

- навыком графического изображения гранулометрического состава грун-

тов;

- навыком построения геолого-литологической колонки;

- навыком вычисления нормативных и расчетных характеристик грунтов