

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.1.1.44 «Технология и организация строительства автомагистралей,
аэродромов и специальных сооружений»**

направления подготовки

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
Специализация №5 «Строительство автомагистралей,
аэродромов и специальных сооружений»**

форма обучения – очная (срок обучения 6 лет)

курс – 5

семестр – 10

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе: лекции – 14

коллоквиумы – 4

практические занятия – 18

лабораторные занятия – 18

самостоятельная работа –

54 зачет – 10 семестр

экзамен – нет РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – 10 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»: дать студентам знания в области технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, с учетом отечественных и зарубежных достижений, использования новых дорожно-строительных материалов, ресурсосберегающих технологий выполнения работ и приготовления дорожно-строительных материалов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных положений по технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений: подготовительных работ, строительномонтажных работ, особенностей работ в сложных природных условиях и горной местности, в зимнее время, применении типовых схем рациональной организации технологических процессов, формирование машино-дорожных отрядов, рационального размещения машин на захватках;

- формирования умения выбирать подходящие к конкретным условиям типоразмеры машин, рассчитывать потребность в материалах, технике и рабочей силе, оптимальную длину захватки, проводить лабораторные испытания, необходимые для приемки законченных работ, рассчитывать потребность в транспортных средствах.

- формирования навыков оформления документации по проектированию технологии строительства автомагистралей и аэродромов, составления технологических карт, применения нормативной базы при разработке технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

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 ОПК-10	Наименование умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать:З1 нормативные правовые акты в области технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь:У1 применять нормативные правовые акты в области технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Владеть:В1 навыком применения нормативных правовых актов в области технологии и организации строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную	Знать:З2 способы разработки рабочей технической документации при проектировании технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений и контроле соответствия

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	<p>разрабатываемых проектов техническому заданию</p> <p>Уметь:У2 применять рабочую техническую документацию при проектировании технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию</p> <p>Владеть:В2 навыком применения рабочей технической документации при проектировании технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию</p>
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	<p>Знать:З3 технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при возведении земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений</p> <p>Уметь:У3 применять технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при возведении земляного полотна, дорожных одежд и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В3 навыком применения технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства при возведении земляного полотна, дорожных одежд и специальных сооружений</p>
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p>Знать:З4 источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений</p> <p>Уметь:У4 применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В4 навыком применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологии возведения земляного полотна, строительстве дорожных одежд и специальных сооружений</p>
ПСК-5.5	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать	Знать:З5 способы выполнения работ при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооруже-

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	
Компетенция		Показатель оценивания	
Код	Наименование исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	ний	
		Уметь:У5 использовать способы выполнения работ при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
		Владеть:В5 навыком использования способов выполнения работ при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
ПСК-5.6	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Знать:З6 организацию работ по осуществлению авторского надзора при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У6 применять организацию работ по осуществлению авторского надзора при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В6 навыком применения организации работ по осуществлению авторского надзора при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология и организация строительства 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
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	С.1.1.4 Правоведение (законодательство в строительстве) С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	С.1.1.22 Архитектура С.1.1.29 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс) С.1.1.30 Металлические конструкции (общий курс) С.1.1.31 Технологические процессы в строительстве С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений С.1.1.34 Экономика строительства С.1.1.42 Изыскание и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений С.1.1.45 Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	С.1.1.31 Технологические процессы в строительстве С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.1.2.3 Механизация и автоматизация строительства	-
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	С.1.1.24 Строительные материалы С.1.1.31 Технологические процессы в строительстве С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений
ПСК-5.5	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэро-	С.1.1.32 Организация, планирование и управление в строительстве С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.2.3 Производственная практика** С.2.4 Производственная практика (технологическая) С.2.7 Научно-исследовательская работа	С.1.2.4 Оптимизация параметров автомагистралей при реконструкции С.2.5 Производственная практика (НИР) С.2.6 Преддипломная практика С.3 Государственная итоговая аттестация (базовая часть)

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
	дромов и специальных сооружений		
ПСК-5.6	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.1.44 Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.1.2.1 Обеспечение безопасности автомагистралей при проектировании и реконструкции С.2.3 Производственная практика** С.2.4 Производственная практика (технологическая) С.2.7 Научно-исследовательская работа	С.3 Государственная итоговая аттестация (базовая часть)

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

До начала изучения дисциплины студент должен:

знать: виды инженерных изысканий, состав и способы их выполнения, методы полевых и лабораторных исследований свойств грунтов и дорожно-строительных материалов; особенности производства инженерно-геологических изысканий в сложных инженерно-геологических условиях; конструктивные особенности типов дорожно-строительных и транспортных машин в аспекте наиболее экономически эффективного их использования на строительных, реконструктивных и других видах дорожных работ; геометрические параметры автомобильных дорог различных категорий; условные обозначения на продольных и поперечных профилях, законы физики, гидравлики;

уметь: проводить математические вычисления; определять вероятность возникновения нежелательного события и рассчитывать коэффициент вариации и среднее квадратическое отклонение параметра с использованием с использованием математического аппарата теории риска; рекомендации по конструированию и расчету дорожных одежд; использовать типовые поперечные профили для использования в реальных условиях; строить продольные и поперечные профили автомобильных дорог на основе полученных данных;

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; нормативной базой в области проектирования автомобильных дороги аэродромов;

иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития автомобильного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области, строительства, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог, а также предприятий дорожного сервиса; об использовании типо-

вых материалов для проектирования элементов, о необходимости защиты воздушного бассейна и прилегающей территории от загрязнения; видах химических связей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций: ОПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ПСК-5.5, ПСК-5.6:

- Код ОПК-10: умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;
- Код ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;
- Код ПК-4: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства ;
- Код ПК-10: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности ;
- Код ПСК-5.5: способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;
- Код ПСК-5.6: способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;

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 указанных выше компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Студент должен знать:

- технологию и организацию работ по строительству земляного полотна, системы водоот-вода, дорожной одежды, аэродромов и специальных сооружений;
- основные положения нормативно-технических документов, касающихся строительства автомобильных дорог;
- возможности применения ведущих машин для конкретных условий строительства;
- методы размещения разнородных грунтов в теле земляного полотна; - рациональные схемы работы ведущих машин;
- особенности сооружения земляного полотна в сложных природных условиях;
- знать требования к материалам, применяемым в дорожных одеждах;

Студент должен уметь:

- составлять технологическую документацию согласно требованиям нормативных документов;
- организовать контроль качества работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений,
- оценивать дефекты, возникающие при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и устранять их;
- разбивать трассу на характерные участки и назначать на них ведущие машины;
- проектировать потоки по сооружению земляного полотна и дорожной одежды;
- рассчитывать состав машино-дорожных отрядов и эффективно использовать их на захватках;

- строить и анализировать график распределения земляных масс.

Студент должен владеть:

- навыками использования приборов, оборудования и приспособлений для контроля качества строительства автомобильных дорог,
- навыками работы с нормативными документами и справочной литературой,
- навыками составления технологических карт.
- навыком расчета эффективной дальности использования источника снабжения;
- навыком расчета потребности в автотранспорте для перевозки грузов;
- навыком расчета состава асфальтобетонной смеси;
- навыком проектирования состава битумной эмульсии на твердых эмульгаторах;
- навыком приготовления асфальтобетонной смеси на дисперсном органическом вяжущем.