

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Строительные машины и оборудование»
направление подготовки 08.03.01 Строительство
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с рабочей программой дисциплины «Строительные машины и оборудование», с учетом ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, компетентностной моделью выпускника, учебным планом и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Дисциплина относится к профильной части, модуль Промышленное и гражданское строительство.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области определения основных расчетных параметров и производительности строительных машин и оборудования, использования строительных машин в промышленном и гражданском строительстве.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующую компетенцию – Способен выполнять мероприятия по подготовке к производству строительных работ на объекте капитального строительства (ПК-3.1).

Задачи учебной дисциплины:

- изучение классификации, общих схем устройства, принципов построения и рабочих процессов строительных машин, методики инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении строительных работ в конкретных производственных условиях, основ технического обслуживания и ремонта строительных машин, нормативных документов по техническому освидетельствованию грузоподъемных машин;
- формирование умения правильного и обоснованного расчета по определению эксплуатационной производительности строительных машин, по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства;
- формирование владения навыками обоснованного выбора вариантов строительных машин по технико-экономическим характеристикам, использования справочной и специальной научной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- машины для земляных работ;
- транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины;
- грузоподъемные машины;
- машины и оборудование для свайных работ;
- машины для производства бетонных работ;
- машины для отделочных работ;
- ручные машины.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3.1. Способен выполнять мероприятия по подготовке к производству строительных работ на объекте капитального строительства	ИД-1 ПК-3.1 Знает: требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации; требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительных работ; содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов; требования технических документов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материалов, изделий, конструкций, комплектующих); виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ); мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства
	ИД-2 ПК-3.1 Умеет: осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ.
	ИД-3 ПК-3.1

	Владеет: навыками контроля проектной документации по объекту капитального строительства; оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.
--	--

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация/контактная работа	36/8	36/8
Экзамен/контактная работа	36/8	36/8
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Виды и назначение строительных машин и оборудования	8	-	16	24
Тема 1. Строительные машины для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ. Общие сведения об унификации, агрегатировании и	4	-	8	12

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
стандартизации строительных машин. Силовой привод, специальные узлы и детали строительных машин. Классификация строительных машин по видам работ. Принципы построения и функционирования специализированных транспортных средств. Транспортирующие машины непрерывного действия с тяговым элементом и без тягового элемента. Погрузочно-разгрузочные машины. Строительные машины для разработки грунта механическим способом. Машины для разработки грунта гидромеханическим способом. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций. Простейшие грузоподъемные машины и строительные подъемники. Стреловые самоходные краны. Башенные строительные краны. Краны пролетного типа и кабельные краны.				
Тема 2. Строительные машины и оборудование для выполнения свайных, бетонных, общестроительных и отделочных работ. Машины и оборудования для забивки свай. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием, вибропогружатели. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай. Машины и оборудование для приготовления бетонов и растворов. Машины и оборудование для транспортирования бетонов и растворов. Машины и оборудование для уплотнения бетонов и растворов. Машины для выполнения штукатурных и малярных работ. Машины для устройства и отделки полов. Машины для выполнения общестроительных работ. Электрические ручные строительные машины. Пневматические ручные строительные машины. Ручные машины с пиротехническим приводом.	4	-	8	12
Раздел 2. Эксплуатация строительных машин и оборудования.	8		20	30
Тема 3. Технический уровень и общие требования, предъявляемые к строительным машинам. Производительность строительной машины и ее категории. Основы расчета конструктивной производительности строительных машин. Основы расчета технической производительности строительных машин. Основы расчета эксплуатационной производительности строительных машин. Уровень комплексной механизации и механовооруженность	2	-	6	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
строительства. Комплекс строительных машин. Главная машина, вспомогательные и резервные машины. Механовооруженность труда и энерговооруженность строительства. Требования, предъявляемые к строительным машинам.				
Тема 4. Эксплуатация и ремонт строительных машин и оборудования. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин. Объем и периодичность технического освидетельствования грузоподъемных машин. Приборы и устройства для безопасной эксплуатации строительных кранов. Порядок отбора и выбраковки стальных канатов. Требования безопасности при эксплуатации строительных машин.	2	-	6	10
Тема 5. Выбор вариантов строительных машин на основе технико-экономического сравнения. Определение объемов земляных работ по исходным данным. Выбор вариантов экскаваторов на основе технико-экономического сравнения. Методика расчета параметрических характеристик строительных кранов по расчетным схемам. Определение грузовых характеристик кранов по справочным данным и каталогам. Выбор вариантов кранов на основе технико-экономического сравнения показателей. Общие требования охраны окружающей среды и экологии при эксплуатации строительных машин. Строительные нормы и правила, определяющие особенности использования строительных машин. Требования к дипломному проектированию по соблюдению системы индексации строительных машин.	4	-	8	10
ИТОГО по дисциплине	16	-	36	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
	<i>5-й семестр</i>
1	Строительные машины для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.
2	Строительные машины и оборудование для выполнения свайных, бетонных, общестроительных и отделочных работ.
3	Технический уровень и общие требования, предъявляемые к строительным машинам.
4	Эксплуатация и ремонт строительных машин и оборудования.

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения.

Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на практических занятиях.

Рубежный контроль:

- защита практических работ;
- рубежное тестирование;

Итоговый контроль – экзамен.

7. Учебно-методическая литература.**7.1. Основная литература**

1. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – М.: Изд-во «АСВ», 2012. – 214с.
2. Добронравов, С.С. Строительные машины и основы автоматизации: учебник / С.С. Добронравов, В.Т. Дронов. – М.: Изд-во «Высш. шк.», 2006. – 574 с.
3. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование. Практикум: для студентов / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 176с.

7.2. Дополнительная литература

1. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник / А.Н. Дроздов: Издательский центр «Академия», 2012.– 448с.