

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК
по специальности
270800.62 «Строительство»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Кафедра «Строительные конструкции и строительное производство»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.А. Малыгин
« 21 » 09 2014

Основная образовательная программа
«Строительство» - 270800

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**»

Шифр дисциплины - **Б5.У**

Направление подготовки – «**Строительство**»

Профиль – «**Промышленное и гражданское строительство**»

Квалификация – Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Екатеринбург, 2014

Содержание

	Введение.....	5
1.	Виды и цели практики.....	5
2.	Задачи практики.....	5
3.	Место практики в структуре ООП.....	5
4.	Формы проведения практики.....	6
5.	Место и содержание практики.....	6
6.	Компетенции обучающего, формируемые в результате прохождения практики.....	6
7.	Организация практики.....	7
8.	Обязанности сторон по организации и проведению практики.....	7
9.	Структура и содержание практики.....	8
10.	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике.....	8
11.	Формы промежуточной аттестации по итогам практики.....	8
12.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	9
13.	Требования к зачету.....	9
14.	Материально-техническое обеспечение практики.....	10
15.	Понятийно-терминологический словарь (глоссарий).....	10
16.	Лист изменений и дополнений.....	12

Рабочая программа дисциплины «Учебная практика» составлена в соответствии с основной образовательной программой подготовки бакалавров направления – «Строительство».

Дисциплина «Учебная практика» преподается на основе ранее изученных дисциплин:

- «Строительные машины и оборудование» - БЗ.В.ОД.8
- и является фундаментом для изучения следующих дисциплин:
- «Основы возведения зданий и сооружений» - БЗ.В.ОД.9
 - «Технологические процессы в строительстве» - БЗ.Б.5
 - «Основы организации и управления в строительстве» - БЗ. Б6

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СК и СП

10.09. 2014 протокол № 1

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета 18.09
2014 г.

Согласование:

Автор:

Доцент

Зав. кафедрой СК и СП

канд. техн. наук., доц.

Декан факультета Строительного

канд. техн. наук., доц.

Горелов Н.Г.

Горелов Н.Г.

Горелов Ю.В.

Программа согласована:

Председатель учебно-методической комиссии факультета СФ

Скутина О.Л.

Курс

2

Семестр(ы)

2,4

Зачетные единицы

9

Введение

Проведение качественного проектирования, строительства и реконструкции зданий и сооружений не возможны без знаний и умений по дисциплине «Строительные машины и оборудование». Учебная практика позволяет не только закрепить теоретические знания, но расширить их. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в университете при изучении дисциплины «Строительные машины и оборудование».

1. Виды и цели практики

Строительные работы являются неотъемлемой составной частью строительства любых сооружений. Они обеспечивают основу строительства на каждой стадии строительного процесса, включая изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений. Знания и умения, полученные при выполнении учебной практики, используются при изучении дисциплин строительного цикла и в дальнейшей производственной работе.

Цель практики: закрепить знания, полученные при изучении дисциплины «Строительные машины и оборудование», ознакомиться с организацией строительных работ, приобрести практические навыки самостоятельного решения задач, являющихся обязательной частью технологии проектирования, строительства и содержания зданий и сооружений.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- **Освоение** современных строительных машин и методов выполнения работ при строительстве и содержании зданий и сооружений.
- **Умение** составлять планы, цифровые модели сооружений, выполнять измерения приборов и машин, умение готовить данные для переноса в натуру проекта сооружения и выполнять другие работы.
- **Получение чёткого представления** о системе выбора и работы машин, современных тенденциях развития машиностроения, информационных технологиях и их применении при проектировании, строительстве и содержании зданий и сооружений.

3 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

3.1 Учебная дисциплина «Учебная практика» относится к циклу Б5 «Учебные и производственные практики».

3.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые ранее изученными дисциплинами:

- «Строительные машины и оборудование» - БЗ.В.ОД.8
- и является фундаментом для изучения следующих дисциплин:
- «Основы возведения зданий и сооружений» - БЗ.В.ОД.9
 - «Технологические процессы в строительстве» - БЗ.Б.5
 - «Основы организации и управления в строительстве» - БЗ. Б6

4. Формы проведения практики

Учебная практика проводится на территории Екатеринбурга, на строящихся объектах гражданского и промышленного назначения.

5. Место и содержание практики

Учебная практика проводится на территории предприятия «Строймеханизация», завод изготовления железобетонных изделий, а также строительные площадки в городе Екатеринбурге.

Практика обеспечивает дидактически обоснованную последовательность формирования профессиональных умений и навыков в соответствии с будущей специальностью.

К практике допускаются студенты, сдавшие зачеты и экзамены по дисциплине «Строительные машины и оборудование».

Перед каждым разделом программы практики проводится инструктаж, в процессе которого следует объяснить студентам содержание, цель предстоящей работы и организационно-технические условия её выполнения.

Программа практики приведена в таблице 1.

Таблица 1

Примерный перечень тем теоретических и практических занятий

№ п/п	Содержание темы
1.	Организация практики
2.	Правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды
3.	Правила поведения с приборами и инструментами.
4.	Создание планов работы
5.	Ознакомление с правилами техники безопасности на строительной площадке при работе машин и механизмов
6.	Оформление отчета по практике.
7.	Защита отчета по практике.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией – ПК-5;

Способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях – ПК-6;

Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов ПК-10;

Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-12;

Владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения – ПК-21.

7. Организация практики

Учебная практика – важнейшая часть учебного процесса при изучении курса «Строительные машины и оборудование». На практике студенты закрепляют теоретические знания, знакомятся с организацией работ машин и механизмов.

Для прохождения практики студентам организуют экскурсии по 10 человек..

Рядом со студентами находится один преподаватель – руководитель практики, который контролирует все виды экскурсии и соблюдение правил техники безопасности.

Продолжительность экскурсии на объекте не более двух часов.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением.

Студенты, не выполнившие программу практики, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

В конце прохождения практики студенты представляют отчет о проделанной работе и сдают зачет.

8. Обязанности сторон по организации и проведению практики

8.1. Обязанности руководителя практики.

Руководителями практики от университета назначается преподаватели кафедры «Строительные конструкции и строительное производство», штатные или работающие на кафедре на условиях срочного трудового договора.

Руководитель практики от университета обеспечивает проведение всех организационных мероприятий. Руководитель практики проводит инструктаж студентов об их обязанностях и о порядке прохождении практики в строгом соответствии с программой.

Руководитель практики осуществляет текущий контроль прохождения студентами практики и выполнение ими правил внутреннего распорядка, консультирует студентов по возникающим у них вопросам.

8.2. Обязанности студента – практиканта.

Студент – практикант обязан:

1. Прибыть на практику в установленные сроки.
2. Овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками, в полном объеме и в установленные сроки выполнить программу практики.
3. Нести ответственность за выполненную работу и её результаты.
4. Подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.
5. Быть аттестованным по итогам практики в установленные приказом сроки.

9. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Общая трудоёмкость дисциплины

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы Текущего контроля
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа		
			Теоретические занятия	Выполнение индивидуального задания	
1.	Организационные вопросы по практике	15			Зачёт
2.	Выбор объектов по направлению практики		25		
3.	Проведение лекции по технике безопасности		25	25	
4.	Сдача зачета по технике безопасности		25	25	
5.	Выезд на объекты учебной практики		45	20	
6.	Фотографирование и описание объектов практики		20	15	
7.	Оформление материалов практики	29			
8.	Сдача зачёта	25		25	
	Итого	69	140	115	

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц .

6 - подбор источников информации с помощью библиотечных каталогов и сети «Интернет»;
- изучение специальной литературы;

3 - написание рефератов и отчетов по материалам найденным в библиотеке и электронных СМИ; - описание организации одного из процессов организации перевозки груза.

Для каждого этапа практики руководителем практики от кафедры могут быть сформированы конкретные задания.

10. Образовательные технологии, используемые на практике

При прохождении практики используются:

- самостоятельная работа студентов;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, включая освоение теоретического материала, подготовка к контролю.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Руководство учебной практикой осуществляется преподавательским составом вуза.

В процессе учебной практики руководители практики осуществляют контроль за выполнением графика выполнения заданий.

В случае невыполнения программы практики без уважительных причин студент отчисляется из вуза. Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно.

Контрольные вопросы и задания текущей аттестации по разделам (этапам) практики:

1. Классификация архитектурных сооружений, требования к зданиям.
2. Основные конструктивные элементы зданий
3. Общие основы архитектурно-строительного проектирования
4. Силовые и несилловые воздействия на здания. Нормативная строительная база проектирования (ЕСКД, ЕСПДЕ, СНиП, ГОСТ).
5. Строительные машины и оборудование. Общие сведения.
6. Машины и оборудование для земляных работ.
7. машины и оборудование для свайных работ
8. Основы эксплуатации машин для строительного производства
9. Техническая эксплуатация, обслуживание и капитальные ремонты строительных машин.
10. Общие требования охраны труда и экологии при эксплуатации строительных машин и при строительных процессах.
11. Системы стандартов безопасности труда.
12. Виды государственного надзора.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование. Справочник для вузов. М.: Высшая школа. 1991.-456 с.

Строительные машины. Учебник для вузов. Д.П. Волков и др. М. Высшая школа. 1988.-319 с.

Архитектура гражданских и промышленных зданий. Десятков С.В. и др. 3-е издание переработанное и дополненное. – М.: Изд-во АСВ, 1998.

б) дополнительная литература:

Машины для земляных работ. Учебник для вузов. Д.П. Волков и др. – Машиностроение. 1992.- 448 с.

СНиП 2.08.01-86. Нормы проектирования. Жилые здания.

Интернет-ресурсы: сайты в Интернете

13. Требования к зачету

Все работы на учебной практике студенты выполняют полностью самостоятельно. Руководитель практики только выдаёт задание и исходные данные.

Самостоятельная работа студентов включает изучение задания с использованием рекомендованной литературы, выбор темы для отчета, составление отчёта по каждому виду работ.

Учебная практика организуется так, чтобы каждый студент выполнил все виды работ, предусмотренных программой практики.

После проверки отчёта студент сдаёт зачёт. При этом каждый студент сдаёт зачёт индивидуально.

Зачет по учебной практике должен проводиться комиссионно.

Основные вопросы к студентам на зачете должны соответствовать содержанию практики.

По результатам зачета студенту выставляется дифференцированная оценка.

14. Материально-техническое обеспечение практики

В период прохождения практики за студентами – стипендиантами сохраняется право на получение стипендии.

Расходы на оплату труда руководителей практики осуществляется за счет средств университета.

15. Понятийно-терминологический словарь (глоссарий)

Машина – устройство, выполняющее механические движения для преобразования энергии, материалов и информации с целью замены или облегчения физического и умственного труда.

Механизмы – система тел, предназначенная для преобразования движения одного или нескольких твердых тел в требуемое движение других тел.

Производительность машины – это отношение объема строительной продукции ко времени ее создания.

Активная безопасность – комплекс эксплуатационных свойств, способствующих предотвращению аварийных ситуаций.

Пассивная безопасность – исключение или снижение травматизма экипажа при возникновении аварийной ситуации.

Эргономические свойства машины – соответствие конструкции машины гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека, а также его антропометрическим, физиологическим и психофизическим качествам.

Унификация строительных машин – рациональное сокращение многообразия типов, видов, форм и размеров изделий одинакового функционального назначения.

Агрегатирование – метод создания машин и оборудования путем компоновки их из унифицированных узлов и деталей, позволяющих значительно поднять серийность и качество их производства.

Теоретическая производительность – определяется в условиях непрерывного режима работы при расчетных скоростях рабочих движений и нагрузках.

Техническая производительность – определяется максимальным количеством продукции, получаемых в данных конкретных условиях при непрерывной работе.

Эксплуатационная производительность – определяется объемом продукции в час, смену, год, получаемым реально при правильной эксплуатации машины работниками средней квалификации.

Производственная эксплуатация – выбор типов машин, их расстановку и определение технологических схем комплексной механизации.

Техническая эксплуатация – совокупность мероприятий, обеспечивающих поддержание качества машины при их эксплуатации.

Привод – совокупность силового оборудования, трансмиссии и систем управления, обеспечивающих приведение в действие механизмов машины и рабочих органов.

Трансмиссии – устройства, обеспечивающие передачу движения от силовой установки к исполнительным механизмам и рабочим органам машины.

Валы и оси – детали, служащие для поддержания вращающихся элементов.

Подшипники – механизмы, служащие для поддержания вращающихся валов и осей в пространстве и восприятия действующих на них нагрузок.

Приводные муфты – элементы, служащие для передачи крутящего момента между валами.

Фрикционные сцепные муфты – передают крутящий момент за счет сил трения на рабочих поверхностях различной формы.

Редуктор – это механизм, выполненный в отдельном корпусе и служащий для ступенчатого изменения передаточного отношения.

Грузоподъемность – наибольшая допустимая масса груза, на подъем которой машина рассчитана.

Вылет – расстояние от оси вращения поворотной части крана до оси грузоподъемного органа.

Домкраты – оборудование, служащее для подъема груза на небольшую высоту, воздействуя на груз снизу.

Строительные лебедки – используются при монтаже строительных конструкций и оборудования, а также в качестве механизмов кранов подъемников и других строительных машин.

Тали – это подвесные лебедки, предназначенные для подъема (опускания) и перемещения груза в горизонтальном направлении.

Строительные подъемники – предназначены для подъема груза и людей на этажи зданий при отделочных и ремонтных работах.

Башенные краны – это грузоподъемная машина со стрелой, закрепленной в верхней части вертикальной башни.

Стреловые самоходные краны – обладают автономностью привода, способностью быстро перебазироваться с одного объекта на другой.

Устойчивость крана – это степень устойчивости свободно стоящих кранов, представляет собой отношение удерживающего момента к опрокидывающему.

Экскаваторы – это землеройные машины, выполняющие операции по отделению грунта от массива и перемещению его в отвал или транспортные средства.

Землеройно-транспортные машины – за счет тягового усилия послойно отделяют грунт от массива и транспортируют его к месту укладки в процессе собственного перемещения.

Бурение – процесс образования земляной выемки круглого поперечного сечения путем разрушения грунта в ее лобовой части и извлечения на поверхность продуктов разрушения.

Грунтоуплотняющие машины – служат для уплотнения частиц грунта за счет вытеснения жидкой и газообразной фаз.

Копры – служат для подъема и установки свай перед погружением и обеспечения их направления при погружении вместе с погружателем.

Свайные молоты – применяют для погружения свай в грунт ударом.

Дозаторы – отмеривают заданную массу или объем порции материала, загружаемого в мерный бункер.

Вибровозбудитель – механизм для возбуждения механических колебаний.

Ручные машины – машины, у которых главное движение (рабочего органа) производится двигателем, а управление выполняется непосредственным воздействием оператора вручную.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО УрГУПС)

Кафедра «Строительные конструкции и строительное производство»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.А. Малыгин
« 22 » 09 2014

Основная образовательная программа
«Строительство» - 270800

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Шифр дисциплины - **Б5.У**

Направление подготовки – **«Строительство»**

Профиль – **«Промышленное и гражданское строительство»**

Квалификация – Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Екатеринбург, 2014

Рабочая программа дисциплины «Производственная, преддипломная практика» составлена в соответствии с основной образовательной программой подготовки бакалавров направления – «Строительство».

Дисциплина «Производственная, преддипломная практика» преподается на основе ранее изученных дисциплин:

- «Строительные машины и оборудование» - БЗ.В.ОД.8
- «Технология строительных процессов» - БЗ.Б.5
- «Архитектура зданий» - БЗ.В.ОД.3
- «Основания и фундаменты» - БЗ.В.ОД.7
- «Металлические конструкции, включая сварку» - БЗ.В.ОД.4
- «Железобетонные и каменные конструкции» - БЗ.В.ОД.5

и является фундаментом для изучения следующих дисциплин:

- Итоговая государственная аттестация – Б6

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СК и СП

10.09. 201 4 протокол № 1

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета 18.09
201 4 г.

Согласование:

Автор:

Доцент

Зав. кафедрой СК и СП

канд. техн. наук., доц.

Декан факультета Строительного

канд. техн. наук., доц.

Горелов Н.Г.

Горелов Н.Г.

Горелов Ю.В.

Программа согласована:

Председатель учебно-методической комиссии факультета СФ

Скутина О.Л.

Курс

4

Семестр(ы)

7,8

Зачетные единицы

9

Содержание

	Введение.....	16
1.	Виды и цели практики.....	16
2.	Задачи практики.....	16
3.	Место практики в структуре ООП ВПО.....	16
4.	Формы проведения практики.....	17
5.	Место и содержание практики.....	17
6.	Компетенции обучающего, формируемые в результате прохождения практики.....	18
7.	Организация практики.....	18
8.	Обязанности сторон по организации и проведению практики.....	19
9.	Структура и содержание практики.....	19
10.	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике.....	20
11.	Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).....	20
12.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	20
13.	Требования к зачету.....	21
14.	Материально-техническое обеспечение практики.....	21
15.	Понятийно-терминологический словарь (глоссарий).....	22
16.	Лист изменений и дополнений.....	24

1. Виды и цели производственной, преддипломной практики

Цель дисциплины: Целью производственной, преддипломной практики является фундаментальная профессиональная подготовка в составе других базовых дисциплин профессионального цикла в соответствии с государственными требованиями, минимуму содержания и уровню подготовки специалистов в зависимости от характера специальности, установленными федеральным государственным образовательным стандартом (приказ Минобрнауки России от 24.12.2010 № 2052) для формирования у выпускника, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектно-конструкторская.

2. Задачи производственной, преддипломной практики

Задачи дисциплины:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений строительных и проектных организаций и других организаций, имеющих отношение к рассматриваемой специальности; безопасность строительных процессов, охрану труда и окружающую среду;
- ознакомление с достижениями научно-технического прогресса и передового опыта труда;
- изучение системы содержания искусственных сооружений Российской Федерации для обеспечения безопасности строительного комплекса ;
- разработка проектов по организации и планированию капитальных ремонтов и реконструкции искусственных сооружений;
- приобретение основных навыков по организации и управлению процессами строительства сооружений, других организаций, имеющих отношение к рассматриваемой специальности;
- приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

3. Место производственной практики в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Производственная, преддипломная практика» относится к циклу Б5 «Учебные и производственные практики».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами профессионального цикла

Знать: методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость; конструкторскую документацию, сборочный чертеж, характеристики грунтов и горных пород; геодезические приборы и правила работы с ними; технические и программные средства реализации информационных технологий; глобальные и локальные компьютерные сети; современные технологические схемы сооружений; расчеты вспомогательных временных сооружений, применяемых при строительстве; эксплуатационно-технические особенности искусственных сооружений; техническую политику содержания искусственных сооружений на основе информационных технологий; современные технологии, применяемые в практике ремонтов и усиления искусственных сооружений с целью эффективного повышения их технического состояния; содержание инструкций: по содержанию сооружений, по оценке состояния и содержания зданий и сооружений.

Уметь: выполнять прочностные расчёты; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; выполнять эскизы с использованием компьютерных технологий; читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; классифици-

ровать дефекты и повреждения сооружений; работать с нормативной, научно-технической и справочной литературой; выполнять рабочие чертежи конструкций.

Владеть: приемами выполнения различных технологических операций по сооружению, ремонту и реконструкции зданий; современными технологиями строительства сооружений; методами и навыками проведения работ по строительству сооружений: навыками расчета элементов, соединений и конструкций.

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в университете при изучении дисциплин специализаций, дисциплин вариативной части профессионального цикла.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной, преддипломной практики

Перечень компетенций учебной дисциплины, соответствующий реализуемой ОП по направлению подготовки:

Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией – ПК-5;

Способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях – ПК-6;

Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов ПК-10;

Владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования ПК-12;

Владением математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам – ПК-18;

Владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения – ПК-21.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: организационную структуру проектных, строительных предприятий транспортного строительства, методы их хозяйственной и экономической деятельности в рыночных условиях; вопросы научной организации труда на предприятиях; современную технологию ведения строительных работ; вопросы охраны труда и планирования работ по механизированному строительству или реконструкции зданий и сооружений.

Уметь: разрабатывать проекты производства работ по строительству, реконструкции и ремонту строительных объектов; осуществлять техническое руководство и контроль за всеми видами строительных работ.

Владеть: методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; современными технологиями строительства, реконструкции, ремонта и технического обслуживания сооружений, профессиональными навыками и навыками организаторской деятельности в условиях трудового коллектива; основами организации, планирования и управления строительными объектами; общими вопросами технической политики в строительных и эксплуатирующих организациях.

5. Организация практики

Практика, как правило, должна проходить в строительных организациях с высокой степенью механизации и индустриализации производственных процессов, а также в научно-исследовательских лабораториях, проектных организациях и заводах, а преддипломная прак-

тика, в основном, в проектных и научно-исследовательских институтах.

Студенты, заключившие с предприятиями индивидуальный договор (контракт) о целевой подготовке, производственную практику проходят на этих предприятиях, которые должны обеспечивать наибольшую эффективность прохождения практики по специальности и выполнение программы практики в полном объеме. Если указанные предприятия не отвечают требованиям, предъявляемым к базовым предприятиям, практика может быть организована в установленном порядке на других предприятиях, обеспечивающих выполнение программы практики.

Направление студентов на производственную практику осуществляется в соответствии с договорами, ежегодно заключаемыми вузами с базовыми предприятиями, другими объектами практики, и оформляется приказом по вузу не позднее, чем за 10 дней до начала практики.

Студент до выезда на практику должен получить на кафедре студенческую аттестационную книжку производственного обучения, выписку из приказа вуза по практике и другие документы, пройти инструктаж по порядку прохождения практики и ознакомиться с основными положениями охраны труда на производстве. На предприятиях со студентами проводится вводный инструктаж по технике безопасности (а при необходимости и экзаме́н) и первичный инструктаж непосредственно на рабочем месте.

ВУЗ обеспечивает своевременный выезд на практику и выдачу им в установленном порядке суточных, стипендии и проездных билетов. Студент должен представить на производство страховое свидетельство, трудовую книжку (при ее наличии). На период практики студенты зачисляются в штат предприятия на рабочие места с оплатой труда по выполняемой работе. В процессе прохождения практики студент должен выполнять распоряжения руководителей производственного подразделения, руководителей практики от вуза и предприятия, следовать требованиям правил внутреннего распорядка предприятия.

Общее руководство производственной практикой осуществляется отделом производственного обучения вуза (ОПО).

Методическое руководство осуществляет кафедра, которая совместно с ОПО определяет базы практики и готовит проект приказа по практике с указанием руководителей практики от вуза.

Руководство производственной, преддипломной практикой от вуза осуществляется наиболее квалифицированными преподавателями; а от предприятия — руководящими инженерно-техническими работниками: главными инженерами проектных институтов, СМУ, СМП, СУ, участков и т.д., утвержденными приказом руководителя предприятия, организации и стройки.

6. Обязанности сторон при организации и проведении производственной, преддипломной практики

Обязанности студентов во время прохождения практики

При прохождении производственной, преддипломной практики студенты должны:

- изучить правила техники личной безопасности, их особенности в подразделениях прохождения практики, в начале практики пройти инструктаж;
- изучить общие обязанности работников строительства;
- соблюдать действующие в подразделениях правила внутреннего распорядка, в том числе действующие правила перемещения по территории подразделения;
- регулярно вести дневник, предъявлять его руководителям практики от вуза и от производства для проверки;
- полностью выполнить рабочую программу практики;
- вести активную общественную работу, оказывая помощь производству и вузу;
- к концу практики подготовить отчет.

Оформление студента на оплачиваемую должность не освобождает его от выполнения программы практики. Работа в различных цехах, подразделениях организаций проводится в

соответствии с графиком, составленным руководителем практики от вуза и от производства. Студенты должны принимать участие в рабочих совещаниях и других производственных мероприятиях.

Студент может работать по тематике научно-исследовательских отделов и групп или по индивидуальному заданию, а также в строительных отрядах и специализированных бригадах.

В процессе прохождения практики особое внимание должно быть уделено вопросам охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды:

- основным положениям охраны труда;
- законодательству по охране труда;
- правилам техники безопасности при работе в строительных организациях;
- мерам безопасности при нахождении на строительных объектах;
- правилам пожарной и электробезопасности;
- способам оказания первой помощи пострадавшим.

Перед началом практик руководитель от вуза выдает студентам индивидуальные задания, часть из которых может выполняться группой студентов.

По завершении всех видов практики проводится зачет с оценкой.

Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются повторно на практику в период студенческих каникул или отчисляются из вуза.

Обязанности руководителя практики от ВУЗа

На руководителя практик от учебного заведения возлагается:

- своевременная выдача студентам рабочих программ практики, календарных графиков и индивидуальных заданий, согласованных с руководством предприятия;
- до начала практики выезд на объекты для подготовки совместно с руководителями практики от предприятий к приему студентов и разработки календарных графиков прохождения практики студентами;
- осуществление непосредственного руководства практикой студентов;
- обеспечение методической помощи студентам при изучении ими отдельных вопросов и оформлении отчета по практике, при выполнении индивидуальных заданий и подборе материалов к дипломному проекту;
- вовлечение студентов в рационализаторскую работу, руководство исследовательской работой студентов вузов, проводимой по заданию кафедр или предприятия;
- контроль организации быта и досуга студентов;
- прием зачета по практике.

Обязанности руководителя практики от предприятия

Руководитель практик от предприятия *должен*:

- издать приказ о приеме на практику студентов с зачислением их на рабочие места и назначением лиц, ответственных за общее и непосредственное руководство практикой от производства;
- обеспечить студентов спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты согласно соответствующим нормам;
- не привлекать студентов к работе, не соответствующей программе практики;
- согласовать с руководителями практики от учебного заведения графики прохождения практики и сроки нахождения студентов на каждом рабочем месте (при необходимости);
- согласовать с руководителями практики от учебного заведения тематический план занятий и производственных экскурсий;
- организовать проведение со студентами инструктажей, обучение и проверку знаний по охране труда, а также ознакомить их с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомить студентов со структурой предприятия, его производственными планами и конкретными условиями их выполнения, а также проводить совещания по вопросам произ-

водственной практики;

- ознакомить студентов с планово-технической и статистической отчетностью данного предприятия и нормированием труда;
- написать и утвердить производственные характеристики на практикантов и отчеты студентов по практике, заверив их печатью организации;
- вести контроль за посещением студентами объектов практики.

7. Структура и содержание производственной практики

Таблица 1

Общая трудоёмкость дисциплины

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)			Формы Текущего контроля
		Аудиторные занятия	Самостоятельная работа		
			Теоретические занятия	Выполнение индивидуального задания	
1.	Организационные вопросы по практике	15			Зачёт
2.	Оформление документов для организации и прохождения практики		25		
3.	Проведение лекции по технике безопасности		25	25	
4.	Сдача зачета по технике безопасности		25	25	
5.	Выезд студентов на объекты практики		45	20	
6.	Фотографирование и описание объектов практики, сбор данных по индивидуальному заданию, сбор данных для дипломного проектирования		20	15	
7.	Оформление материалов практики	29			
8.	Сдача зачёта	25		25	
	Итого	69	140	115	324

Примечание: к видам производственной работы на производственной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачетных единиц, всего часов 324. Практика проводится в 8 семестре (108 часов) и 9 семестре (216 часов).

Программа практики приведена в таблице 2.

Таблица 2

Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (формулировки изучаемых вопросов)	Уровень освоения (1-знать, 2-уметь, 3-владеть)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
8 семестр				
1	Структура, технологическое оснащение, организация, экономика производства, перспективы развития предприятия. Передовые методы организации основных работ, механизации и автоматизации производственных процессов. Вопросы техники безопасности, противопожарной техники и экологии.	1,2,3	20	1,3
2	Практическое освоение работы монтажников, бетонщиков, арматурщиков, каменщиков, геодезистов, проектировщиков, лаборантов или техников в зависимости от вида деятельности организации, в которой проходит практика. Ознакомление с проектом здания или сооружения, проектом организации строительства, соответствующими рабочими чертежами, а также с организационной структурой объекта, передовой технологией различных строительного-монтажных процессов, проектом организации строительной площадки, вопросами планирования и нормирования работ, системой материального снабжения и энергоснабжения объекта, вопросами охраны окружающей среды.	1,3	88	2
	Итого		108	
9 семестр				

3	<p>Практическое освоение работы, бригадира и мастера. Разработка проектов капитального ремонта и реконструкции искусственных сооружений, проектов строительства зданий и сооружений, проектов организации и проектов производства работ, календарных графиков работ, сметной документации. Ознакомление со структурой управления строительством, организацией строительной площадки. Изучение способов нормирования работ и систем оплаты труда, систем материального снабжения и энергоснабжения объекта, способов учета расходования материалов, правил охраны труда и производственной санитарии.</p> <p>При прохождении практики в организациях, связанных с эксплуатацией искусственных сооружений, студенты осваивают организацию и технологию текущего содержания сооружений и способы устранения дефектов.</p>	1,2,3	196	2
4	Оформление отчета по практике. Выполнение индивидуального задания		20	3
	Защита отчета по практике			3
Итого			216	
Итого за производственную практику			324	

Примечание. Формы текущего контроля успеваемости: контроль прохождения практики со стороны ВУЗа – 1; контроль прохождения практики со стороны предприятия – 2; проверка и защита отчета по практике

8.Образовательные технологии, используемые на практике.

При прохождении практики используются;

1. Самостоятельная работа студентов на рабочем месте.
2. Консультации преподавателей, включая СРС.
3. Работа со специалистами из числа работников предприятий.

4. Самостоятельная работа студентов, включая освоение теоретического материала и научно-исследовательскую работу.

Научно-исследовательская работа студентов во время практик может выполняться по следующим ориентировочным темам:

- механизмы и механизация работ;
- анализ влияния термовлажностной обработки бетона на скорость его твердения;
- рациональное размещение цехов на стройплощадке;
- исследование графиков движения рабочей силы в процессе строительства;
- исследование КПД механизмов, используемых при строительстве;
- загруженность бригад и простой;
- отступление от технологических норм и их влияние на долговечность сооружения
- дефекты изготовления пролетных строений зданий;
- методы правки металлических деталей и листов, имеющих дефекты при транспорти-

ровке:

- планирование численности и производительности труда работников;
- исследование времени разгрузки прибывающих строительных материалов с помощью имеющейся техники;
- исследование зависимости погодных условий на скорость твердения бетона;
- анализ отдельных случаев брака и аварий в процессе монтажа;
- планирование, оперативное руководство и управление работой строительства;
- анализ экономических результатов строительства

Эта работа (индивидуальные задания) выполняется под руководством преподавателя университета и руководителя от производства. В случае прохождения студентами практики в научно-исследовательских институтах, тематика научных исследований диктуется необходимостью выполнения тех или иных тем.

Во время преддипломной практики научные исследования студентов связаны с выбором оптимальных решений для выполнения дипломного проекта. Результаты научно-исследовательской работы студентов могут быть доложены на студенческой конференции и опубликованы в сборниках трудов кафедры после одобрения руководителя практики студента

9.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики).

Подведение итогов практики осуществляется руководителем практики от университета при сдаче отчета по практике.

Отчет должен содержать ответы на поставленные вопросы, разработку индивидуального задания на одну из перечисленных тем и заверен руководителем практики от производства.

Объем отчета составляет 30-40 страниц, индивидуального задания — 10-15 страниц.

Материалы, полученные на производстве, оформляются в виде приложения.

Студенческая аттестационная книжка производственного обучения и отчет должны быть заверены на производстве и представлены при сдаче зачета. В аттестационной книжке дается характеристика на студента с оценкой его работы в период практики, подписанная руководителями практики.

Отчет с индивидуальным заданием сдаются руководителю практики от университета, который проверяет отчет и в аттестационной книжке дает характеристику студенту.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

10.1.Металлические конструкции. Учебник для вузов: В 3 т./ Под ред. В.В.Горева. - 3-е изд., стер., т.1: Элементы конструкций. Реком. Мин. образования. - М.: Высш.шк., 2004. - 551 с. *

- 10.2. Металлические конструкции: Учебник для студ. высш. учеб. заведений./ Под ред. Ю.И. Кудишина. – 10-ое изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 688 с. *
- 10.3. СНиП П-23-81. Стальные конструкции / Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 2003. – 90 с.
- 10.4. Байков В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, репр. – М.: БАСТЕТ, 2009. – 767 с. *
- 10.5. Шубин Л.Ф. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Учебник для вузов. 4-е изд. перераб. и доп. - М.: БАСТЕТ, - 2010. - 430 с. *
- 10.6. Архитектура гражданских и промышленных зданий. В 5-ти т. Учебник для вузов, т.1У: Общественные здания. /Под ред. В.М.Предтеченского. - Подольск: Технология, 2005.- 108с.

Программное обеспечение и Интернет–ресурсы

<http://www.mrmz.ru/katalog/index.htm>: Техническая и полезная информация.

<http://stroilogik.ru/>: Строительство. Проектирование. Технология.

<http://rudocs.exdat.com/docs/index-64326.html>: Машины для земляных работ.

<http://bb.usurt.ru/>

<http://dwg.ru/>

<http://www.vseomostah.ru>

<http://www.BridgeArt.ru>

11. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях ОАО «РЖД»; в проектных институтах «Уралгипотранс», «Желдорпроект» и других проектно-исследовательских и строительных организациях различных форм собственности.

12. Понятийно-терминалогический словарь (гlossарий)

Металлические конструкции – понятие, объединяющее конструкции, изготовленные из конкретного металла, а именно:

- из стали – стальные конструкции;
- из алюминия – алюминиевые конструкции;
- из титана – титановые конструкции.

Стержневые конструкции – конструкции, собранные из прямолинейных стержней (балки, колонны, фермы, арки ...).

Листовые конструкции – конструкции, основным элементом которых выполнен из металлического листа (емкостные сооружения, мембранные покрытия, вытяжные трубы ...).

Прокатный металл – первичный элемент (полуфабрикат) для изготовления металлических конструкций.

Сортамент – перечень прокатных профилей с указанием формы, геометрических характеристик сечения, веса единицы длины, допусков и условий поставки.

Свойства металла – специфические особенности металла во многом обеспечивающие надежность конструкций (основные свойства: прочность, упругость, пластичность, хрупкость, свариваемость).

Упругость – свойство металла сохранять первоначальную форму после снятия нагрузки.

Пластичность – свойство металла деформироваться без приращения нагрузки.

Хрупкость – способность металла разрушаться при малых деформациях.

Свариваемость – способность металла сохранять качества после наложения сварного шва.

Соединения в металлических конструкциях – обязательная операция при сборке конструкций из прокатных элементов.

Отправочная марка – часть (элемент) конструкции, удовлетворяющий условиям перевозки и полностью изготовленный на заводе металлоконструкций.

Балочная клетка – система несущих балок перекрытия, рабочей площадки, эстакады и т.д.

Каркас – комплекс несущих конструкций, воспринимающий и передающий на фундаменты нагрузки от веса ограждающих конструкций, технологического оборудования, атмосферные нагрузки и воздействия, нагрузки от грузоподъемных механизмов.

Связи – элемент каркаса призванный обеспечить неизменяемость конструкций, воспринять действующие на них нагрузки, обеспечить устойчивость сжатых элементов за счет уменьшения расчетной длины.

Фахверк – каркас стен производственного здания.

Подкрановые конструкции – конструкции, призванные обеспечить передвижение кранов, воспринять и передать на каркас здания нагрузки от подъемно-транспортного оборудования.

Большепролетное покрытие – покрытия, пролет которых превышает 42 м.

Железобетон – это конструктивное сочетание бетона и стальной арматуры, в котором оба эти разных материала работают совместно.

Предельные состояния, принимаемые при расчете строительных конструкций подразделяются на две группы:

первая группа – по обеспечению несущей способности;

вторая группа – по пригодности к нормальной эксплуатации.

Величина **нормативного сопротивления** материала может равняться величине контрольной или браковочной характеристики, устанавливаемой соответствующими государственными стандартами на материалы. Обеспеченность значений нормативных сопротивлений материалов должна быть не менее 0,95.

Расчетное сопротивление материалов равно нормативному сопротивлению, разделенному на коэффициенты безопасности по материалу.

Силовое воздействие – воздействия, под которыми понимается как непосредственные силовые воздействия от нагрузок, так и воздействия от смещения опор, изменение температуры, усадка и других подобных явлений, вызывающих реактивные силы.

Нагрузочный эффект – усилия, напряжения, деформации, раскрытие трещин, вызванные силовыми воздействиями.

Расчетная ситуация – учитываемые в расчете комплекс условий, определяющих расчетные требования к конструкциям.

Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий – состоят из поперечных рам, объединенных в пространственную систему продольными конструктивными элементами.

Подкрановые балки – конструкции для устройства путей движения мостовых кранов и кран-балок.

Температурные швы – разрывы между частями здания для компенсации температурных деформаций несущих конструкций.

Шаг колонн каркаса здания – расстояние между поперечными разбивочными осями. Наиболее распространены 6 и 12-метровые шаги колонн.

Ширина пролета – расстояние между продольными разбивочными осями.

Нагрузка – воздействие веса оборудования, конструкций и т.д. на элементы здания.

