

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение
строительного производства
специальность
08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных
сооружений**

**Дивногорск
2019г.**

Рассмотрена и одобрена
на заседании комиссии
профессионального цикла
специальностей
ГЭЭУ, СиЭИС, ЭССиС

Протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.
Председатель комиссии
_____ Филина Е.Л.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной работе
_____ Е.А. Боровенко

«___» _____ 201__ г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утверждённого приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 6 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49795)

Организация - разработчик: КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

Разработчик: Филина Е.Л., преподаватель;
Фокина А.П., преподаватель;
Казанцева В.Н., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ ВНОСИМЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного
производства**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства
ПК3.1.	Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений
ПК 3.2.	Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений
ПК3.3	Выполнение геодезических работ по стандартам WorldSkills Russia (вариатив)

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - в организации и контроле работ по возведению инженерных сооружений; - в обеспечении рационального использования строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте); - в решении вопросов производственной и социальной деятельности подразделения (участка).
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - читать строительные чертежи; - производить несложные расчеты вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ; - производить (при необходимости) разбивочные работы, геодезический контроль в ходе выполнения работ; - обеспечивать строительные-монтажные работы в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов; - выполнять замеры объемов строительного-монтажных работ и производить их приемочный контроль; - составлять, заполнять, оформлять и вести исполнительную документацию на различные виды работ; - осуществлять производственный инструктаж рабочих и контролировать соблюдение инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной, трудовой дисциплине; - производить входной контроль строительных материалов, конструкций и изделий регистрационным методом (по паспортам или сертификатам) либо измерительным методом, организовывать складирование, учет и отчетность; - обеспечивать применение и рациональное использование в соответствии с назначением технологической оснастки строительных машин, энергетических установок, транспортных средств; - производить расстановку бригад, подбирать состав звеньев и отдельных рабочих на участке в соответствии с производственным заданием; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, оценивать эффективность производственной деятельности. - осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих

	<p>нормативных документов (вариатив, МДК03.02);</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать топографический план (вариатив, МДК03.02); - выполнять аналитический расчет проекта вертикальной планировки графическим способом (вариатив, МДК03.02); - определять прямоугольные координаты в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02); - импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение (вариатив, МДК03.02); - обрабатывать полевые геодезические измерения в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02); - импортировать и выполнять геодезическую привязку раstra в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02); - выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении, оформлять чертежи в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02). - подбирать конкретное транспортное средство для выполнения определённой работы (вариатив, МДК03.03) - рассчитывать производительность строительных машин (вариатив, МДК03.03); - составлять схемы строительно-монтажных работ с применением стреловых кранов (вариатив, МДК03.03); - составлять схемы движения землеройных машин, машин для разравнивания и уплотнения грунта (вариатив, МДК03.03);
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и особенности устройства строительной площадки для различных видов инженерных сооружений; - общие вопросы организации строительства, виды производственного контроля; - основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений; - сущность календарного планирования, его роль в строительстве; - общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ; - составлять организационно-технологические схемы (карты) на различные виды работ по строительству инженерных сооружений для простых технологических процессов; - составлять схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов; - виды, назначение и технические характеристики основных строительных машин, оборудования, механизированных инструментов, инвентарных устройств и условия их применения; - порядок и методику расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений; - указания о методах обеспечения качества строительно-монтажных работ; - особенности технологических процессов изготовления, сооружения, возведения, устройства и монтажа инженерных сооружений; - организацию работ по возведению, монтажу и устройству инженерных сооружений в зависимости от выполняемых работ, видов материалов и назначения инженерных сооружений;

	<ul style="list-style-type: none"> - технические требования, предъявляемые к различным видам работ, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории сооружения; - требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации; - состав инженерно-технического персонала, занятого на строительстве инженерного сооружения; классификацию, виды и технические характеристики строительных машин и средств малой механизации; - правила приемки законченных сооружений в эксплуатацию и требования нормативных правовых актов, применяемых к ним; - основные положения технической оценки инженерных сооружений по данным обследования и испытания. - методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения, методику создания чертежей в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02); - методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ (вариатив, МДК03.02); - возможности использования электронных карт и планов при проектировании объектов строительства в офисном программном обеспечении (вариатив, МДК03.02); - современные технологии и методы топографических съёмки, современные технологии геодезических разбивочных работ (вариатив, МДК03.02); - методику определения объема земляных работ (вариатив, МДК03.02); - устройство и принципы работы оптических и электронных приборов (вариатив, МДК03.02); - правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ, рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте (вариатив, МДК03.02). - методику выбора и расчёта эффективного применения конкретного механизма для выполнения строительно-монтажных работ (вариатив, МДК03.03) - принципы выбора инструмента, оборудования, контрольно-измерительных приборов, для выполнения штукатурных работ (вариатив, МДК03.03)
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Суммарный объем нагрузки, час. - 468 часов, в том числе вариативная часть 108 часов;
 Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 318 часов, в том числе вариативная часть - 72 часа, самостоятельная работа - 6 часов;
 практика -144 часа, в том числе учебная 36 часов, производственная (по профилю специальности) 108 часов, в том числе вариативная часть 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов, МДК профессионального модуля	Промежуточная аттестация	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
				Обучение по МДК			Практики			1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная									
Лаб. и практич. занятия	Курсовая работа																
ПК3.1-3.2 ОК.01-ОК11	ПМ. 03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства	Э(к)	468	318	100	30	36	108	6						Э(к)		
ПК3.1 ОК.01-ОК11	Раздел 1. Технологическое и производственное обеспечение при строительстве инженерных сооружений	-	252	246	70	30	36	72	6								
ПК3.1 ОК.01-ОК11	МДК03.01 Технология возведения инженерных сооружений	-/Э	144	138	34	30	-	36	6					42	102		
ПК3.1; 3.3; ОК.01-ОК11	МДК03.02 Геодезическое обеспечение строительства	-/Э	108	108	36	-	36	36	-					32	76		
ПК3.2 ОК.01-ОК11	Раздел 2. Производственно-техническое обеспечение строительного производства	-	72	72	30	-	-	36	-								
ПК3.2 ОК.01-ОК11	МДК03.03 Техническое использование строительных машин и средств малой механизации	Э	72	72	30	-	-	36	-					72			
ПК3.1 ОК.01-ОК11	Учебная практика	ДЗ	36				36	-	-						36		
ПК3.1-3.2 ОК.01-ОК11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	ДЗ	108					108	-						108		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)

Содержание учебного материала,

лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа

обучающихся, курсовая работа (проект)

Объём часов

1

2

3

Раздел 1. Технологическое и производственное обеспечение при строительстве инженерных сооружений

252

МДК 03.01 Технология возведения инженерных сооружений

иметь практический опыт

- организации и контроле работ по возведению инженерных сооружений;
- решению вопросов производственной и социальной деятельности подразделения (участка).

уметь

- читать строительные чертежи;
- производить несложные расчеты вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ;

- обеспечивать строительно-монтажные работы в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов;
- выполнять замеры объемов строительно-монтажных работ и производить их приемочный контроль;
- составлять, заполнять, оформлять и вести исполнительную документацию на различные виды работ;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих и контролировать соблюдение инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной, трудовой дисциплине;
- производить входной контроль строительных материалов, конструкций и изделий регистрационным методом (по паспортам или сертификатам) либо измерительным методом, организовывать складирование, учет и отчетность;
- обеспечивать применение и рациональное использование в соответствии с назначением технологической оснастки строительных машин, энергетических установок, транспортных средств;
- производить расстановку бригад, подбирать состав звеньев и отдельных рабочих на участке в соответствии с производственным заданием;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности участка, оценивать эффективность производственной деятельности.

знать

- принципы и особенности устройства строительной площадки для различных видов инженерных сооружений;
- общие вопросы организации строительства, виды производственного контроля;
- сущность календарного планирования, его роль в строительстве;
- общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ;
- составлять организационно-технологические схемы (карты) на различные виды работ по строительству инженерных сооружений для простых технологических процессов;
- составлять схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов;
- порядок и методику расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений;

- указания о методах обеспечения качества строительно-монтажных работ;
- особенности технологических процессов изготовления, сооружения, возведения, устройства и монтажа инженерных сооружений;
- организацию работ по возведению, монтажу и устройству инженерных сооружений в зависимости от выполняемых работ, видов материалов и назначения инженерных сооружений;
- технические требования, предъявляемые к различным видам работ, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории сооружения;
- требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации;
- правила приемки законченных сооружений в эксплуатацию и требования нормативных правовых актов, применяемых к ним;

144

Тема 1.1 Общие вопросы возведения инженерных сооружений

Содержание учебного материала

2

1. Общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ. Основные положения подготовки строительного производства. Требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации и строительных чертежей. Строительно-монтажные работы, их структура и классификация.

Тема 1.2 Транспортные и погрузо-разгрузочные работы

Содержание учебного материала

1. Технология транспортирования строительных грузов: Классификация строительных грузов. Транспортные средства для перевозки тяжелых, длинномерных, негабаритных грузов. Правила их перевозки. Транспортные и погрузо-разгрузочные работы. Значение и вид транспорта для различных видов инженерных сооружений. Использование грузозахватных приспособлений.

Тема 1.3 Специальные вспомогательные сооружения и устройства

Содержание учебного материала

1. Специальные вспомогательные сооружения и устройства: Временные опоры. Подмости. Ограждения. Ограждающие устройства. Самоподъёмные и переставные платформы. Направляющие каркасы. Сборочные подмости и стапели. Анкерные устройства. Плавучие опоры. Понтонные. Плашкоуты. Рабочие мостики. Пирсы. Временные причалы.

Тема 1.4 Организация труда строительных рабочих

Содержание учебного материала

1. Организация труда строительных рабочих: бригады, звенья. Нормы и производительность труда. Техническое и тарифное нормирование. Сущность календарного планирования, его роль в строительстве.

Практическая работа №1 Определение часовой, дневной и месячной зарплаты рабочих по ЕНиР, норм времени и выработки

Тема 1.5 Технология
строительства тоннелей

Содержание учебного материала

1. Технология и организация строительства тоннелей: Способы и методы строительства тоннелей. Общие правила строительства. Техника безопасности и охрана труда при работах в тоннеле. Мероприятия по охране окружающей среды при строительстве тоннелей.

2. Способы проходки туннелей горным способом. Технологическая последовательность производства работ. Комплексная механизация работ.

2

Практическая работа №2 Выбор способа, механизмов для проходки туннеля

2

3. Способы проходки туннелей щитовым способом. Технологическая последовательность производства работ. Комплексная механизация работ.

2

Практическая работа №3 Составление циклограммы на проходку туннеля

2

Тема 1.6 Технология выполнения арматурных работ.

Содержание учебного материала

2

1. Арматурные работы: Приёмка и хранение арматуры. Организация арматурных работ. Механическая обработка арматуры, стыкование стержней. изготовление сеток и каркасов, их транспортировка и установка. Допустимые отклонения при изготовлении каркасов и сеток. Изготовление пучков из высокопрочной проволоки и способы их натяжения. Типы анкеров и захватов. Техника безопасности и охрана труда при выполнении арматурных работ. Охрана окружающей среды при выполнении арматурных работ.

Тема 1.7 Технология выполнения опалубочных работ

Содержание учебного материала

2

1. Опалубочные работы: Конструкция опалубки. Технические характеристики. Виброформы и матрицы. Основные положения по расчету опалубки. Допустимые отклонения при установке опалубки. Техника безопасности и охрана труда при выполнении опалубочных работ. Охрана окружающей среды при выполнении опалубочных работ.

Тема 1.8 Монтажные работы

Содержание учебного материала

2

1. Монтажные работы: принципы, методы, способы монтажа. Комплексная механизация монтажных работ. Контроль качества монтажных работ, техника безопасности при производстве монтажных работ.

Практическая работа №4 Составление схемы монтажа

2

Практическая работа №5 Выбор механизмов для монтажа

2

Практическая работа №6 Расчёт механизмов для монтажа, расчёт строп

2

Тема 1.9 Производство земляных работ

Содержание учебного материала

2

1. Земляные и каменно-набросные работы при строительстве инженерных сооружений, требования к ним. Особенности производства земляных работ в зимних условиях.

2. Производство земляных работ экскаватором с прямой и обратной лопатой, разработка грунта экскаваторами грейфер, драглайн. Разработка грунта скреперами, бульдозерами. Гидромеханизированные работы.

2

3. Котлованы инженерных сооружений. Возведение качественных насыпей. Возведение грунтовых плотин с ядром, экраном, дренажём. Крепление откосов грунтовых плотин, засыпка пазух. Водоотлив, водопонижение.

2

4. Контроль качества земляных работ. Техника безопасности при производстве земляных работ. Охрана окружающей среды при производстве земляных работ

2

5. Подсчёт объёмов работ по насыпи и выемке. Баланс грунтовых масс.

2

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ (42 часа)

2 СЕМЕСТР

Практическая работа №7 Подсчёт объёмов грунтовой плотины по исходным данным

2

Практическая работа №8 Выбор и расчёт механизмов для возведения грунтовой плотины

2

Курсовая работа №1 Выдача задания на курсовую работу. Исходные данные. Разработка раздела 1. Введение

2

Курсовая работа №2 Разработка раздела 2. Теоретический раздел. Пункт 2.1. Местоположение инженерного сооружения, климатические условия, назначение. Пункт 2.2. Грунтовое инженерное сооружение. Пункт 2.2.1 Конструктивные особенности грунтового инженерного сооружения

2

Курсовая работа №3 Разработка раздела 3. Пункт 3.1. Технология возведения грунтового инженерного сооружения. Пункт 3.1.1 «Разбивка грунтового инженерного сооружения на пикеты, объёмы работ», составление таблицы подсчёта объёмов.

2

Самостоятельная работа №1 Оформление пояснительной записки курсовой работы. Работа в программе Microsoft Word.

2

Курсовая работа №4 Подсчёт объёмов грунтового инженерного сооружения

2

Курсовая работа №5 Подсчёт объёмов конструктивных элементов грунтового инженерного сооружения (ядра, экрана, дренажа)

2

Курсовая работа №6 Разработка пункта 3.1.2 «Выбор и расчёт механизмов для возведения грунтового инженерного сооружения»

2

Курсовая работа №7 Разработка пункта 3.1.3 «Технологическая карта на возведение грунтового инженерного сооружения».

2

Самостоятельная работа №2 Оформление графической части курсовой работы

2

Курсовая работа №8 Разбивка грунтового инженерного сооружения на технологические карты возведения, контроль качества работ, техника безопасности при производстве земляных работ.

2

Тема 1.10 Технология выполнения бетонных работ при строительстве инженерных сооружений

Содержание учебного материала

2

1. Бетонные работы. Основные требования к бетону и его составляющим. Подсчёт объёмов бетонных работ.

Практическая работа №9 Подсчёт объёмов бетонного инженерного сооружения

2

2. Приготовление и транспортировка бетонной смеси. Технологические схемы укладки бетонной смеси.

2

Курсовая работа №9 Разработка раздела 2. Теоретический раздел. Пункт 2.3 Бетонное инженерное сооружение. Пункт 2.3.1 Конструктивные особенности бетонного инженерного сооружения.

2

Курсовая работа №10 Разработка раздела 3. Пункт 3.2. Технология возведения бетонного инженерного сооружения. Пункт 3.2.1 Подсчёт объёмов бетонного сооружения

2

3. Методика расчёта интенсивности подачи бетона, способы уплотнения. Устройство рабочих швов.

2

Практическая работа №10 Расчёт интенсивности подачи бетона	2
Практическая работа №11 Выбор и расчёт комплекса механизмов для производства бетонных работ	2
Курсовая работа №11 Пункт 3.2.2 Расчёт производительности бетонного завода	2
Курсовая работа №12 Пункт 3.2.3 Выбор и расчёт комплекса механизмов для производства бетонных работ»	2
Курсовая работа №13 Расчёт комплекса механизмов	2
Курсовая работа №14 Разработка пункта 3.2.4 «Составление технологической карты на блок бетонирования».	2
Курсовая работа №15 Разрезка бетонного сооружения на ярусы и блоки, контроль качества бетонных работ, техника безопасности при производстве бетонных работ. Раздел 4. Заключение	2

4. Уход за свежеложенным бетоном и способы ускорения твердения бетона. Бетонирование в зимних условиях. Контроль качества бетонных работ.

2

5. Техника безопасности и охрана труда при выполнении бетонных работ. Охрана окружающей среды при выполнении бетонных работ.

2

Самостоятельная работа №3 Оформление пояснительной записки курсовой работы. Работа в программе Microsoft Word. Подготовка к защите курсовой работы. Доклад.

2

Тема 1.11 Изготовление сборных конструкций инженерных сооружений.

Содержание учебного материала

2

1. Изготовление сборных железобетонных конструкций. Основные типы сборных железобетонных конструкций для мостов и труб, тоннелей и метрополитенов, гидротехнических сооружений.

2. Предприятия по изготовлению сборных железобетонных конструкций. Способы изготовления сборных железобетонных конструкций. Контроль качества сборных железобетонных конструкций. Правила складирования конструкций.

2

3. Изготовление металлических конструкций. Предприятия по изготовлению конструкций. Номенклатура изделий. Способы соединения металлических конструкций. Образование монтажных отверстий, маркировка и окраска конструкций. Правила складирования и отгрузки. Контроль качества конструкций.

2

4. Антискоррозийная защита металлических конструкций. Технология производства работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении антискоррозийных работ.

2

Практическая работа №12 Производство антискоррозийных работ

2

Тема 1.12 Устройство оснований и фундаментов инженерных сооружений

Содержание

2

1. Сооружение фундаментов на естественном основании: Устройство фундаментов мелкого заложения. Устройство фундаментов в котлованах. Технические требования, предъявляемые к фундаментам мелкого заложения, способы, методы и контролируемые параметры.

Организационно-технологические схемы (карты) на устройство фундаментов мелкого заложения. Технологическая последовательность производства работ по сооружению фундаментов.

2. Сооружение фундаментов опор на свайном основании: Погружение свай, свай-оболочек, шпунта. Устройство буровых свай, стальных трубчатых свай. Ростверки и безростверковые свайные фундаменты. Технические требования, предъявляемые к свайным фундаментам, контролируемые параметры в зависимости от назначения возводимого инженерного сооружения. Техника безопасности и охрана труда при выполнении свайных работ. Охрана окружающей среды при выполнении свайных работ.

2

3. Сооружения, возводимые способом «стена в грунте»: Выбор способа разработки грунтовых выработок. Технические требования, предъявляемые к сооружениям, возводимые способом «стена в грунте», контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории возводимого инженерного сооружения. Организационно-технологические схемы (карты) на устройство, в зависимости от назначения и условий строительства инженерного сооружения. Технологическая последовательность производства работ.

2

Практическая работа №13 Выбор метода устройства противofильтрационной завесы. Выбор механизмов для устройства противofильтрационных завес

2

Тема 1.13 Возведение фундаментной части опор мостов и путепроводов

Содержание учебного материала

1. Сооружение монолитных конструкций опор из бетона и железобетона: укладка бетонной смеси в опалубку опоры. Сооружение высоких монолитных опор. Организационно-технологические схемы (карты) на возведение монолитных опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ. Техника безопасности и охрана труда при работе на высоте.

2. Сооружение сборных конструкций опор: Монтаж сборных конструкций опор мостов (путепроводов). Перевозка и установка железобетонных элементов опор в проектное положение. Объединение и стыки сборных элементов конструкций опор. Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж конструкций опор, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства работ.

Практическая работа №14 Составление схемы технологической последовательности производства работ по возведению сборных конструкций опор мостов (путепроводов).

Тема 1.14 Сооружение пролетных строений мостов

Содержание учебного материала

1. Сооружение монолитных и сборно-монолитных железобетонных пролетных строений мостов: Сооружение пролетных строений из монолитного железобетона на стационарных и перемещающихся подмостях. Организационно-технологические схемы (карты) на сооружение монолитных пролетных строений, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства

работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении гидроизоляционных работ. Охрана окружающей среды при выполнении гидроизоляционных работ.

2. Монтаж железобетонных пролетных строений: Способы и методы монтажа балок пролетного строения. Перевозка и установка балок пролетного строения в проектное положение. Объединение и стыки сборных элементов конструкций пролетного строения. Особенности монтажа неразрезного железобетонного пролетного строения. Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок пролетного строения, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительного-монтажных работ. Охрана труда при выполнении монтажных работ.

2

3. Монтаж стальных и сталежелезобетонных пролетных строений: Способы и методы монтажа балок пролетного строения различных систем. Перевозка и установка балок пролетного строения в проектное положение. Особенности монтажа неразрезного стального и сталежелезобетонного пролетного строения. Организационно-технологические схемы (карты) на монтаж балок пролетного строения, в зависимости от назначения и условий строительства. Технологическая последовательность производства строительного-монтажных работ.

2

Практическая работа №15 Составление схем технологической последовательности монтажа пролетных строений

2

Практическая работа №16 Выбор и расчёт механизмов для монтажа пролетных строений

2

Тема 1.15 Сооружение элементов проезжей части мостов и путепроводов

Содержание учебного материала

2

1. Устройство деформационных швов: Общие указания по производству работ. Технологические правила устройства деформационных швов. Технологическая последовательность производства работ.

2. Устройство гидроизоляции и водоотвода: Общие указания по производству работ. Технология устройства гидроизоляции проезжей части и водоотвода. Технологическая последовательность производства работ.

2

3. Устройство конструкций дорожной одежды: Общие указания по производству работ. Устройство верхнего строения пути на железнодорожных мостах. Устройство конструкций дорожных одежд автодорожных мостов и путепроводов. Технологическая последовательность производства работ.

2

Практическая работа №17 Составление схем технологической последовательности по устройству элементов проезжей части моста.

2

Тема 1.16 Технология

строительства водопропускных труб

Содержание учебного материала

2

1. Строительство водопропускных труб на автомобильных дорогах: Требования к материалам водопропускных труб и их элементов. Транспортирование и хранение элементов труб. Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по устройству водопропускных труб. Технология устройства бетонных, железобетонных, стальных водопропускных труб и из композитных материалов. Технологическая последовательность производства работ.

Тема 1.17 Технология

возведения причальных сооружений

Содержание учебного материала

2

1. Технология и организация строительства причальной стенки: Методы производства основных строительных работ по возведению причальных стенок. Общие требования при выполнении строительно-монтажных работ по возведению причальной стенки. Технологическая последовательность производства работ. Техника безопасности и охрана труда при выполнении работ на воде. Охрана водной среды.

Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН

МДК 03.02 Геодезическое обеспечение строительства

иметь практический опыт

- в организации и контроле работ по возведению инженерных сооружений;
- в решении вопросов производственной и социальной деятельности подразделения (участка).

Уметь:

- читать строительные чертежи;
- производить (при необходимости) разбивочные работы, геодезический контроль в ходе выполнения работ;
- осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (вариатив);
- читать топографический план (вариатив);
- выполнять аналитический расчет проекта вертикальной планировки графическим способом (вариатив);
- определять прямоугольные координаты в офисном программном обеспечении (вариатив);
- импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение (вариатив);
- обрабатывать полевые геодезические измерения в офисном программном обеспечении (вариатив);
- импортировать и выполнять геодезическую привязку раstra в офисном программном обеспечении (вариатив);
- выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении, оформлять чертежи в офисном программном обеспечении (вариатив).

Знать:

- общие вопросы организации строительства, виды производственного контроля;
- основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений;
- общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ;
- указания о методах обеспечения качества строительно-монтажных работ;
- особенности технологических процессов изготовления, сооружения, возведения, устройства и монтажа инженерных сооружений;
- технические требования, предъявляемые к различным видам работ, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории сооружения;
- требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации;

- правила приемки законченных сооружений в эксплуатацию и требования нормативных правовых актов, применяемых к ним;
- основные положения технической оценки инженерных сооружений по данным обследования и испытания.
- методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения, методику создания чертежей в офисном программном обеспечении (вариатив);
- методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ (вариатив);
- возможности использования электронных карт и планов при проектировании объектов строительства в офисном программном обеспечении (вариатив);
- современные технологии и методы топографических съёмок, современные технологии геодезических разбивочных работ (вариатив);
- методику определения объема земляных работ (вариатив);
- устройство и принципы работы оптических и электронных приборов (вариатив);
- правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ, рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте (вариатив).

108

Тема 1.1 Инженерно-геодезические изыскания

Содержание учебного материала

2

1. Инженерные изыскания, цели, виды и задачи. Нормативно-правовая база изыскательной деятельности в строительстве

2. Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования.

2

Тема 1.2 Основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений.

Содержание учебного материала

2

1. Основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений. Топографо-геодезические работы.

2. Плано – высотная привязка к пунктам ГГС и создание съемочной сети. Съемка подземных коммуникаций. Технический контроль и проверка материалов топогеодезических работ.

2

3. Современная геодезическая съемка: Общие сведения о спутниковых навигационных системах. Основные характеристики спутниковых навигационных систем. Подсистема контроля и управления. Спутниковые геодезические сети. Спутниковые геодезические измерения на объекте. Отчет об уравнивании. Привязки пунктов плано-высотного обоснования спутниковым геодезическим приемником.

2

4. Современные геодезические технологии в строительстве: Современные технологии и методы геодезических съёмок. Принципы работы и устройство геодезических электронных измерительных приборов и систем. Описание моделей, комплектация, возможности внутреннего программного обеспечения

2

5. Подготовка инструмента к работе. Поверки инструмента. Варианты ориентирования инструмента. Режимы работы при выполнении задач съемки местности. Вынос в натуру (разбивка). Передача полевых измерений на ПК.

2

Лабораторная работа № 1 Подготовка инструмента к работе. Поверки инструмента. Варианты ориентирования инструмента

2

Лабораторная работа № 2 Режимы работы при выполнении задач съемки местности. Вынос в натуру (разбивка). Передача полевых измерений на ПК.

2

6. Требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ.

2

7. Методика математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием программного продукта AutoCAD. Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане, привязанного к системе координат в офисном программном продукте AutoCAD.

2

8. Методика математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием программного продукта Credo DAT Professional. Интерфейс программы Credo Объемы. Обработка полевых геодезических измерений с использованием Credo Объемы.

2

9. Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием Credo Объемы

2

10. Интерфейс программы Credo Топограф. Обработка полевых геодезических измерений с использованием Credo Топограф.

2

11. Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием Credo Топограф

2

12. Современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проекта в натуру.

2

ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ (32 часа)

3 курс 2 семестр

13. Геодезическая разбивочная основа: Геодезическая разбивочная основа для строительства инженерных сооружений. Создание геодезической разбивочной основы. Технические требования, объем и способы контроля геодезической разбивочной основы. Конструкция пикетного столбика и дополнительного репера. Кроки строительного репера и схемы закрепления. Схемы планово-высотного съёмочного обоснования на объекте с характеристикой нивелирного и теодолитного хода.

2

Практическая работа № 1 Изучение геодезической исполнительной документации

2

Практическая работа № 2 Чтение геодезических чертежей.

2

Тема 1.3 Выполнение геодезических работ по стандартам WorldSkills Russia (вариатив)

Содержание учебного материала

2

1. Ознакомление с WSI Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Геодезия» Требования охраны техники безопасности. Описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

2. Проектирование проекта вертикальной планировки. Составление проекта вертикальной планировки на топографическом плане, привязанного к системе координат с использованием программного продукта AutoCAD. Определение прямоугольных координаты запроектированных вершин квадратов с топографического плана. Составление ведомости координат вершин квадратов.

2

3. Создание на электронном тахеометр проекта и внесение (импорт) в него данные для выноса проекта в натуру.

2

4. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки. Вынос вершин квадрата. Нивелирование вершин квадрата.

2

5. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки с использованием программного продукта Credo Объемы

2

6. Вычисления точек нулевых работ. Определить площади получившихся фигур. Составить картограмму земляных работ, используя Credo
Объемы

2

7. Обработка материалов инженерно- геодезических изысканий в офисном программном обеспечении Credo Топограф. Импорт растра с привязкой.

2

8. Проектирование площадки. Экспорт результатов.

2

Практическая работа № 3 Проектирование проекта вертикальной планировки с использованием программного продукта AutoCAD. Определение прямоугольных координаты запроектированных вершин квадратов с топографического плана. Составление ведомости координат вершин квадратов.

2

Практическая работа № 4 Создание на электронном тахеометр проекта и внесение (импорт) в него данные для выноса проекта в натуру. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки. Вынос вершин квадрата.

2

Практическая работа № 5 Нивелирование вершин квадрата вертикальной планировки .

2

Практическая работа № 6 Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки с использованием программного продукта Credo Объемы. Произведение расчета абсолютных отметок всех вершин квадратов. Произведение расчета рабочих отметок.

2

Практическая работа № 7 Произвести вычисления точек нулевых работ. Определить площади получившихся фигур. Составить картограмму земляных работ, используя Credo Объемы

2

Практическая работа № 8 Обработка материалов инженерно- геодезических изысканий в офисном программном обеспечении Credo Топограф. Обработать полевые измерения. Импортировать растр с привязкой

2

Практическая работа № 9 Запроектировать площадку в офисном программном обеспечении Credo Топограф.

2

Практическая работа № 10 Экспортировать результат в офисном программном обеспечении Credo Топограф.

2

Тема 1.4 Производство геодезических работ при строительстве инженерных сооружений
Содержание учебного материала

2

1. Организация геодезических работ на строительной площадке. Геодезические работы в подготовительный период строительства, при нулевом цикле, при надземном цикле.

2. Геодезические работы при устройстве котлованов	2
3. Технологии разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. Способ прямой и обратной угловых засечек. Способ линейной засечки. Способ полярных координат. Створная и створно-линейная засечка. Способ прямоугольных координат. Способ бокового нивелирования.	2
4. Геодезическая подготовка данных для выноса проекта в натуру.	2
Практическая работа № 11 Подготовка исходных данных	2
Практическая работа № 12 Определение разбивочных элементов	2
Практическая работа № 13 Составление разбивочного чертежа	2
Лабораторная работа № 3 Вынос проектных точек тахеометром	2
5. Установка и выверка подкрановых путей. Установка и выверка технологического оборудования. Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа.	2

6. Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве мостовых сооружений: Виды и особенности геодезических работ и контроля при возведении опор моста, сооружении пролетных строений. Нормативные требования к геодезическим работам при строительстве мостов и путепроводов.

7. Гидротехнические сооружения и состав геодезических работ при их возведении.

8. Вынос в натуру проектного контура водохранилища. Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений. Разбивочные работы на площадке гидроузла

2

9. Геодезические работы и геодезический контроль при строительстве тоннелей: Геодезические и маркшейдерские работы при строительстве транспортных тоннелей, нормативные требования к геодезическим работам

2

10. Контрольные замеры основных работ при строительстве тоннелей.

2

11. Исполнительные съемки. Составление исполнительных генеральных планов.

2

Практическая работа № 14 Оформление исполнительной документации геодезических работ на инженерное сооружение.

2

Практическая работа № 15 Оформление исполнительных чертежей геодезических работ на инженерное сооружение.

2

Тема 1.5.

Геодезические наблюдения за деформациями сооружений в процессе их эксплуатации (вариатив)

Содержание учебного материала

2

1. Общая характеристика деформаций. Организация наблюдений за деформациями. Точность и периодичность наблюдений. Геодезические знаки для измерения вертикальных перемещений. Общие принципы и методы проведения геодезических наблюдений.

2. Методы наблюдений за осадками сооружений. Наблюдения за креном сооружений. Геодезические методы наблюдений за горизонтальными смещениями сооружений. Геодезические наблюдения за гидротехническими сооружениями

2

Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН

Учебная практика УП03 Виды работ:

1. Выполнение поверок и исследований электронного тахеометра и комплекта визирных целей.
2. Составление проекта вертикальной планировки с использованием программного продукта AutoCAD
3. Выполнять разбивочные работы

4. Выполнять камеральные работы с использованием программного продукта Credo Объемы
5. Обработка материалов инженерно- геодезических изысканий в офисном программном обеспечении Credo Топограф.
6. Геодезическая подготовка данных для выноса проекта в натуру.

36

Раздел 2. Производственно-техническое обеспечение строительного производства

72

МДК 03.03 Техническое использование строительных машин и средств малой механизации

иметь практический опыт

- в обеспечении рационального использования строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте);

Уметь:

- читать строительные чертежи;
- производить несложные расчеты вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ;
- обеспечивать строительно-монтажные работы в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов;
- обеспечивать применение и рациональное использование в соответствии с назначением технологической оснастки строительных машин, энергетических установок, транспортных средств;
- подбирать конкретное транспортное средство для выполнения определённой работы (вариатив)
- рассчитывать производительность строительных машин (вариатив);
- составлять схемы строительно-монтажных работ с применением стреловых кранов(вариатив);
- составлять схемы движения землеройных машин, машин для разравнивания и уплотнения грунта(вариатив);

Знать:

- виды, назначение и технические характеристики основных строительных машин, оборудования, механизированных инструментов, инвентарных устройств и условия их применения;
- порядок и методику расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений;
- требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации;
- состав инженерно-технического персонала, занятого на строительстве инженерного сооружения; классификацию, виды и технические характеристики строительных машин и средств малой механизации;
- методику выбора и расчёта эффективного применения конкретного механизма для выполнения строительно-монтажных работ (вариатив)
- принципы выбора инструмента, оборудования, контрольно-измерительных приборов, для выполнения штукатурных работ (вариатив)

72

Тема 1.1 Общие сведения о строительных машинах

Содержание учебного материала

2

1. Основные сведения о строительных машинах: Назначение, классификация и основные элементы строительных машин. Назначение, основные элементы, технические характеристики и область применения строительных машин. Классификация строительных машин. Унификация и стандартизация. Основные положения индексации. Тяговые средства строительных машин. Общие понятия об эргономике, эксплуатационных материалах, энергетических расходах.

2. Силовое оборудование строительных машин: Приводы строительных машин, силовое и ходовое оборудование. Общие сведения. Назначение, классификация и структура приводов, силового и ходового устройства, оценка эффективности. Понятие о групповом и индивидуальном приводе. Системы управления. Техничко-эксплуатационные показатели. Производительность строительных машин. Производительность строительных машин цикличного и непрерывного действия.

2

Практическая работа №1 Выбор привода (вариатив)

2

Тема 1.2 Транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины

Содержание учебного материала

2

1. Автомобильный и тракторный транспорт: Назначение, основные виды транспортных средств. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели. Классификация, схемы общего устройства. Силовые передачи грузового автомобиля, гусеничного и колесного тракторов. Автопоезда, прицепы, полуприцепы и землевозные тележки.

2. Специальный подвижной и рельсовый транспорт: Специализированный транспорт. Классификация, общее устройство, основные технико-эксплуатационные характеристики. Применение рельсового транспорта в строительстве. Моторно-рельсовый транспорт. Транспортирующие машины непрерывного действия: Классификация, область применения, устройство, основные параметры ленточных, пластинчатых, скребковых, винтовых и вибрационных транспортеров. Ковшевые элеваторы. Пневматические установки. Способы работы, обеспечивающие наибольшую производительность машин.

Погрузо-разгрузочные машины: Автопогрузчики, назначение, сменное рабочее оборудование, схемы привода, устройство, техническая характеристика, область применения. Погрузчики одноковшовые и непрерывного действия: устройство, параметры, область применения. Разгрузочные машины. Вспомогательные устройства (бункеры, силосы, затворы, питатели).

2

Практическая работа №2 Подбор транспортного средства для выполнения конкретной работы (вариатив)

2

Практическая работа №3 Расчёт ленточного конвейера (вариатив)

2

Практическая работа №4 Подбор разгрузочно-погрузочного механизма (вариатив)

2

3. Комплект строительных машин для строительства инженерных сооружений: Подбор комплектов строительных машин. Техно-эксплуатационные показатели работы строительных машин. Принцип и методика выбора комплектов машин и механизмов.

2

Практическая работа №5 Выбор экскаватора и автотранспорта для перевозки грунта со строительной площадки и определение их часовой и сменной производительности (по вариантам).

2

Тема 1.3 Грузоподъемные машины

Содержание учебного материала

2

1. Грузозахватные устройства: Виды грузозахватных устройств. Их назначение, устройство, обоснование выбора. Правила приемки и методы испытаний грузозахватных приспособлений. Канаты: их назначение, классификация. Подбор канатов по действующим на них нагрузкам и коэффициенту запаса прочности.

Простые грузоподъемные машины и оборудование: Полиспасты, домкраты, тали, их назначение, основные виды, схемы, область применения, параметры. Лебедки: их классификация, схема ручных и электрических лебедок, тормозные устройства.

Подъемники: виды, область применения, схемы устройства. Средства, обеспечивающие безопасную эксплуатацию домкратов, лебедок, талей.

Практическая работа №6 Изучение канатов и грузозахватных устройств.

2

2. Строительные краны: Назначение, классификация основные параметры кранов. Схемы кранов и их механизмов. Особенности устройства. Индексация кранов. Понятие о режиме работы. Устройство подкрановых путей, их верхнее строение.

2

3. Приборы безопасности. Требования Госгортехнадзора к испытаниям кранов при техническом освидетельствовании. Правила установки кранов. Зоны действия крана, опасные зоны. Ограничение зоны действия. Производительность кранов. Монтаж, демонтаж и транспортировка кранов (вариатив).

2

4. Стреловые краны. Автомобильные краны их устройство и принцип работы. Область применения. Схемы автомобильных кранов. Схемы монтажа. Гусеничные краны. Башенные краны. Правила установки стреловых кранов вблизи зданий, сооружений, линий электропередач (вариатив).

2

Практическая работа №7 Выбор стрелового крана для производства работ на строительстве. Составление схемы производства монтажных работ (вариатив)

2

Практическая работа №8 Выполнение сравнительного анализа устройства и принципа действия подъемников и кранов на автомобильном и гусеничном ходу (по вариантам).

2

Практическая работа №9 Определение эксплуатационной часовой и сменной выработки стрелового крана в условиях работы на строительной площадке (по вариантам) (вариатив).

2

Текущая аттестация (перенос с 3 курса 1 сем на 2 курс 2 семестр)

36 часов

5. Мостовые, козловые, шлюзовые краны. Основные параметры. Схемы кранов, область применения. Схемы установки мостовых, козловых, шлюзовых кранов (вариатив).

2

Практическая работа №10 Выполнение сравнительного анализа работы мостовых, козловых или шлюзовых кранов по показателям их эксплуатационной производительности при монтаже пролетов моста» (по вариантам).

2

Тема 1.4 Механизация работ при строительстве инженерных сооружений

Содержание учебного материала

2

1. Машины для земляных работ. Машины для подготовительных работ: классификация, общее устройство, основные технико-эксплуатационные параметры, принцип работы.

2. Машины и оборудование для разработки горных пород и грунта: виды, назначение, классификация, общее устройство, основные параметры. Схема расположения экскаватора в забое. Схемы движения скреперов (вариатив).

2

3. Определение основных показателей производительности экскаватора, бульдозера, катка. Сменное рабочее оборудование. Применение устройств для автоматизации работы машин. Машины для уплотнения грунта. Область применения конкретного катка для определённого вида грунта. Схема движения катка, количество проходок (вариатив)

2

Практическая работа № 11 Составление схемы движения механизмов (автосамосвала, бульдозера, катка) при возведении качественных насыпей (вариатив).

2

4. Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Оборудование для водоотлива и водопонижения. Насосы, иглофильтровые установки. Схемы расположения в котлованах, на строительных площадках.

2

5. Машины и оборудование для свайных работ: Машины для выполнения буровых работ. Общие сведения о буровых и буровзрывных работах. Классификация буровых машин. Схема устройства, принцип работы, основные технические параметры. Копровые установки: их виды, схемы устройства, принцип работы. Навесное оборудование для погружения свай: их классификация, общее устройство, принцип действия. Понятие о набивных сваях и оборудование для их сооружения. Техничко-эксплуатационные показатели машин и оборудования для свайных работ.

2

6. Машины и оборудование для выполнения бетонных и железобетонных работ. Оборудование для обогащения заполнителей бетонной смеси: дробильные машины, машины для сортировки и мойки каменных материалов, передвижные дробильно-сортировочные установки их классификация, принцип работы, устройство, основные технико-эксплуатационные показатели. Определение производительности.

Машины для приготовления бетонной смеси и растворов: Классификация, схемы устройства и работы, основные технические показатели. Дозаторы объемные и весовые: их устройство и принцип устройства. Установки и заводы для приготовления бетона и раствора, автоматизация их работы. Оборудование для заготовки арматуры: Правильно-отрезные и отрезные станки, станки для гнутья: схемы их устройства и работ, основные показатели. Основы автоматизации станков. Оборудование для контактной сварки. Общие сведения о процессе натяжения арматуры, применяемое оборудование, его устройство и порядок работы.

2

Практическая работа №12 Определение основных параметров щековой дробилки. Выбор вида дробильного оборудования для решения конкретной задачи (вариатив).

2

Практическая работа №13 Выбор смесительного оборудования для производства бетонных смесей и растворов. Выбор машин и оборудования для транспортирования бетонных смесей и растворов (вариатив).

2

7. Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетона: виды, классификация, принцип работы, общее устройство, основные показатели. Определение производительности (вариатив)

2

Практическая работа №14 Изучение устройства и работы оборудования для транспортировки, укладке и уплотнения бетона (по вариантам).

2

Тема 1.5 Средства малой механизации
Содержание учебного материала

2

1. Механизированный инструмент: Назначение, классификация, схемы устройства и работы, основные показатели. Машины и оборудование для выполнения отделочных работ: Основные группы машин для выполнения отделочных и гидроизоляционных машин. Общие схемы устройства штукатурных и малярных станций, основные показатели.

3. Выбор инструмента для выполнения штукатурных работ. Выбор контрольно-измерительных приборов при выполнении отделочных работ. Выбор оборудования для подготовки поверхности под отделочные работы (вариатив).

2

Тема 1.6 Эксплуатация строительных машин

Содержание учебного материала

2

1. Порядок эксплуатации строительных машин: Система планово-предупредительного ремонта. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта.

2. Организация технического обслуживания и ремонта. Общие сведения о ремонтной базе строительных организаций. Организация учета и отчетности о работе машин. Документы по учету эксплуатации машин, порядок их оформления (вариатив).

2

Практическое задание №15 Оформление документов по эксплуатации машин (вариатив).

2

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ - ЭКЗАМЕН

Производственная практика

Виды работ

1. Чтение строительных чертежей. Составление, заполнение, оформление исполнительной документации на различные виды работ.
2. Сбор, обработка и накопление научно-технической информации в области строительства
3. Составление описаний работ, ведомостей объёмов работ и другой технической документации для разработки калькуляций.
4. Участие в выполнении замеров объёмов строительно-монтажных работ.
5. Разработка карт технологических и трудовых процессов на строительно-монтажные работы
6. Участие в расстановке бригад, подборе состава звеньев и отдельных рабочих на участке в соответствии с производственным заданием.
7. Участие в приемочном контроле.
8. Участие в организации и контроле работ по возведению инженерных сооружений.
9. Охрана труда и техника безопасности при выполнении общестроительных работ.
10. Получение навыков и наглядного представления работы геодезических электронных измерительных приборов и систем.
11. Получение навыков и наглядного представления о строительных кранах: назначение, классификация основные параметры кранов.
12. Получение навыков и наглядного представления о машинах для земляных работ.

108

Всего

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологическое обеспечение строительного производства» оснащён:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект справочной, нормативной, технической документации;
- наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты инженерных сооружений, тематические альбомы, технические регламенты);
- мультимедийный проектор, компьютер, проектор, доска, программы для решения частных задач в процессе проектной, инженерной и исследовательской работы, видеофильмы конструкций инженерных сооружений и по их строительству.
- места для обучающихся с компьютерами, прикладные информационные системы AutoCAD.

Кабинет «Основы инженерной геодезии»:

- плакаты, макеты;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект мебели и инвентаря.

Технические средства обучения:

- Информационные технологии: компьютер;
- мультимедийный проектор;
- видеофильмы.

Оборудование лаборатории «Геодезия» и рабочих мест лаборатории:

- Комплект учебно-методической документации;
- рабочее пространство по количеству обучающихся;
- комплект геодезических приборов, инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия
- комплект мебели и инвентаря лаборатории.

Кабинет «Строительные машины и средства малой механизации», оснащенный оборудованием:

- комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя;
- проектор;
- наглядные пособия;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

3.2 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика, реализуется в лабораториях образовательной организации и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы,

обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

Производственная практика ППО3 по ПМ.03 Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой профессионального модуля, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.3 Кадровые условия реализации программы профессионального модуля

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3.4 Информационное обеспечение реализации программы

1. Брадис В.М. Четырехзначные математические таблицы: Для сред.шк.-56-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 95 с.

2. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: Учебник для СПО /Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Форум, 2018. – 272.

3. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для вузов / Е.В. Золотова., Р.Н. Скогорева. – 2-е изд., испр. – М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2012. – 413 с. – ISBN 978-5-8291-1355-1(Академический Проект) ISBN 978-5-919840-07-7) (Фонд «Мир»)
4. Киселев М.И. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Киселев, Д. М. Михелев. - 10-е изд., стер - М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 384 с. ISBN 978-5-7695-9684-1
5. Киселев, М.И. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев. — 11-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 384 с. ISBN 978-5-4468-0613-3.
6. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: Учебник для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 348 с. – (Профессиональное образование).
7. Максимова М. В., Слепкова Т. И. Учет и контроль технологических процессов в строительстве: учебник для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2018.– 336с. ISBN 978-5-4468-1043-7
8. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ К.К. Шестопапов. – 10-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 320с. ISBN 978-5-4468-7671-6.
9. Поклад, Г.Г. Практикум по геодезии: Учебное пособие для вузов/ Под редакцией Г.Г. Поклада. – 2-е изд. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2012. – 470 с. ISBN 978-5-8291-1378-0 (Академический Проект) ISBN 978-5-98426-115-9 (Гаудеамус)
9. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ : учебник / С.Д. Сокова. – М. : ИНФРА-М. 2019. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-005552-7
10. Информационный сайт [Электронный ресурс] : «Искусство строить мосты». Режим доступа : <http://www.bridgear.ru>.
11. Информационный сайт [Электронный ресурс] : Библиотека ГОСТов и нормативных документов. Режим доступа : <http://libgost.ru/>.
12. Информационный сайт [Электронный ресурс] : Российский регистр гидротехнических сооружений: Режим доступа : <http://www.waterinfo.ru/gts/index.php>.
13. Общероссийская общественная организация. [Электронный ресурс] Тоннельная ассоциация России. : Режим доступа : <http://www.rus-tar.ru/>.
14. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. - Загл. с экрана.
15. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. : Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство инженерных сооружений	Практический опыт: - демонстрирует понимание организации и контроля работ по возведению инженерных сооружений	Оценка практических работ; результаты учебной и производственной практики; курсовая работа, тестирование, экзамен
	Умения: - точно и грамотно читает строительные чертежи;	Оценка практических работ; результаты учебной и производственной практики; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- точно и грамотно производит несложные расчеты вспомогательных сооружений и устройств для строительных и монтажных работ	Оценка практических работ; курсовая работа, тестирование, экзамен
	Знания: - понимает и перечисляет общие указания по производству и технологии выполнения общестроительных и специальных работ;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает и грамотно составляет организационно-технологические схемы (карты) на различные виды работ по строительству инженерных сооружений для простых технологических процессов;	Оценка практических работ; результаты учебной и производственной практики; курсовая работа, экзамен
	- грамотно составляет схемы технологической последовательности производства работ по сооружению фундаментов;	Оценка практических работ
	- перечисляет виды, назначение и технические характеристики основных строительных машин, оборудования, механизированных инструментов, инвентарных устройств и условия их применения;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- определяет порядок и применяет методику расчета вспомогательных сооружений и устройств для изготовления, возведения и монтажа инженерных сооружений;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен

	- выполняет указания о методах обеспечения качества строительно-монтажных работ;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает особенности технологических процессов изготовления, сооружения, возведения, устройства и монтажа инженерных сооружений;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает, перечисляет и аргументированно применяет технические требования, предъявляемые к различным видам работ, способы, методы и контролируемые параметры в зависимости от назначения и категории сооружения;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- перечисляет и выполняет требования строительных норм и правил, руководящих материалов, государственных стандартов, состав рабочей документации;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- перечисляет состав инженерно-технического персонала, занятого на строительстве инженерного сооружения;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает и аргументированно применяет принципы и особенности устройства строительной площадки для различных видов инженерных сооружений;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- перечисляет основные геодезические работы, обеспечивающие строительство инженерных сооружений;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает сущность календарного планирования, его роль в строительстве;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- перечисляет правила приемки законченных сооружений в эксплуатацию и требования нормативных правовых актов, применяемых к ним;	Оценка практических работ; устного опроса; тестирование, экзамен
	- понимает и применяет основные положения технической оценки инженерных сооружений по данным обследования и испытания.	Оценка практических работ; устного опроса; тестирование, экзамен
ПК 3.2 Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому	Практический опыт: - демонстрирует навыки обеспечения рационального использования строительных машин, механизмов, транспортных средств на участке (объекте);	Оценка практических работ; результаты учебной и производственной практики; курсовая работа, тестирование, экзамен

обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.	- демонстрирует навыки в решении вопросов производственной и социальной деятельности подразделения (участка)	результаты учебной и производственной практики; экзамен
	Умения: - грамотно и точно производит (при необходимости) разбивочные работы, геодезический контроль в ходе выполнения работ;	Оценка результатов устного опроса, практической и лабораторной работы, тестирования
	- грамотно и точно обеспечивает строительно-монтажные работы в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно выполняет замеры объемов строительно-монтажных работ и производить их приемочный контроль;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно составляет, заполняет, оформляет и ведёт исполнительную документацию на различные виды работ;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно осуществляет производственный инструктаж рабочих и контролирует соблюдение инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной, трудовой дисциплине;	Результаты учебной и производственной практики; экзамен
	- грамотно и точно производит входной контроль строительных материалов, конструкций и изделий регистрационным методом (по паспортам или сертификатам) либо измерительным методом, организывает складирование, учет и отчетность;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно производит расстановку бригад, подбирает состав звеньев и отдельных рабочих на участке в соответствии с производственным заданием;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно рассчитывает основные технико-экономические показатели деятельности участка, оценивает эффективность производственной деятельности.	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и аргументированно подбирает конкретное транспортное средство для выполнения определённой работы (вариатив)	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно рассчитывает производительность строительных машин	Оценка практических работ; устного опроса;

	(вариатив);	тестирование, экзамен
	- грамотно и точно составляет схемы строительно-монтажных работ с применением стреловых кранов (вариатив);	Оценка практических работ; устного опроса; тестирование, экзамен
	- грамотно и точно составлять схемы движения землеройных машин, машин для разравнивания и уплотнения грунта(вариатив);	Оценка практических работ; экзамен
	Знания: - понимает организацию работ по возведению, монтажу и устройству инженерных сооружений в зависимости от выполняемых работ, видов материалов и назначения инженерных сооружений;	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- понимает и перечисляет общие вопросы организации строительства, виды производственного контроля	Оценка практических работ; устного опроса; курсовая работа, тестирование, экзамен
	- грамотно и точно перечисляет методы и способы геодезических наблюдений за деформациями сооружений в процессе их эксплуатации (вариатив)	Оценка результатов устного опроса, тестирования
	- выполняет геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений (вариатив)	Оценка результатов устного опроса, тестирования
	- понимает и применяет методику выбора и расчёта эффективного применения конкретного механизма для выполнения строительно-монтажных работ (вариатив)	Оценка практических работ; устного опроса; тестирование, экзамен
	- понимает и применяет принципы выбора инструмента, оборудования, контрольно-измерительных приборов, для выполнения штукатурных работ (вариатив)	Оценка практических работ; устного опроса; тестирование, экзамен
ПК3.3 Выполнение геодезических работ по стандартам WorldSkills Russia	- использует методы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения, методы создания чертежей в офисном программном обеспечении;	Оценка результатов устного опроса, практической и лабораторной работы, тестирования
	- грамотно и уверенно пользуется офисным программным обеспечением и использует методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ;	Оценка результатов устного опроса, практической работы
	- демонстрирует навыки и применяет современные технологии и методы	Оценка результатов устного опроса,

топографических съёмок, современные технологии геодезических разбивочных работ;	практической и лабораторной работы, тестирования
- уверенно пользуется оптическими и электронными приборами	Оценка результатов устного опроса, лабораторной работы, тестирования
- точность расчета объема земляных работ;	Оценка результатов практической работы, тестирования
- выполняет правила по технике безопасности при ведении полевых и камеральных топографо-геодезических работ, рационально распределяет инструменты и приборы на рабочем месте;	Оценка результатов устного опроса, практической и лабораторной работы
- состоятельно осуществляет контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Оценка результатов практической и лабораторной работы
- читает топографический план;	Оценка результатов практической работы
- демонстрирует навыки выполнения определения прямоугольных координат в офисном программном обеспечении;	Оценка результатов устного опроса, практической и работы.
Обрабатывает полевые геодезические измерения в офисном программном обеспечении;	Оценка результатов практической работы
Демонстрирует навыки выполнения импорта данных с электронного тахеометра и экспорт результатов в офисное программное обеспечение;	Оценка результатов устного опроса, практической и лабораторной работы
Выполняет импорт и выполняет геодезическую привязку раstra в офисном программном обеспечении;	Оценка результатов практической и работы,
Точно и грамотно выполняет расчеты и формирует выходные документы в офисном программном обеспечении, оформляет чертежи в офисном программном обеспечении;	Оценка результатов устного опроса, практической и работы, тестирования

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации.</p> <p>Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития.</p> <p>Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством.</p> <p>Обладает высокими навыками коммуникации.</p> <p>Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли.</p> <p>Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию.</p> <p>Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Участствует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языке в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.</p>	<p>- наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

