МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ И СТИМУЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**по специальности**

**1401000 - Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Астана, 2018

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ И СТИМУЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**по специальности**

**1401000 - Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

(шифр/код и название специальности)

Уровень профессиональной квалификации: прикладной бакалавр

Срок обучения: 2 года 10 мес.

Астана, 2018

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована Республиканским учебно-методическим советом МОН РК

*Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.*

**Авторы - разработчики:**

Даркенбаев Т.С. - Начальник Отдела нормативно-технического обеспечения ТОО «Дирекция по строительству LRT»

Каюпов Т.К. - Ведущий научный сотрудник Евразийского технологического института ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Мусина С.К. - Научный сотрудник Евразийского технологического института ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Бижигитов М.Б. - Заведующий отделением профессионального и технического обучения Талдыкорганского политехнического колледжа

**Эксперт:**

Мусабаев Т.Т. - Генеральный директор РГП на ПХВ «Республиканский центр государственного градостроительного планирования и кадастра» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы | Стр. |
|  | Введение | 6 |
| 1 | Используемые сокращения и обозначения | 7 |
| 2 | Паспорт образовательной программы | 8 |
| 3 | Перечень модулей и результатов обучения | 9 |
| 4 | Спецификации модулей | 26 |
| 4.1 | Спецификация базового модуля 1 «Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности» | 26 |
| 4.2 | Спецификация базового модуля 2 «Развитие и совершенствование физических качеств» | 28 |
| 4.3 | Спецификация базового модуля 3 «Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности» | 30 |
| 4.4 | Спецификация базового модуля 4 «Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе» | 32 |
| 4.5 | Спецификация базового модуля 5 «Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе» | 34 |
| 4.6 | Спецификация базового модуля 6 «Охрана труда и техника безопасности» | 36 |
| 4.7 | Спецификация профессионального модуля 1 «Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин» | 38 |
| 4.8 | Спецификация профессионального модуля 2 «Проведение предварительного технического обследования конструкций зданий и сооружений» | 40 |
| 4.9 | Спецификация профессионального модуля 3 «Проведение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений» | 42 |
| 4.10 | Спецификация профессионального модуля 4 «Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений» | 45 |
| 4.11 | Спецификация профессионального модуля 5 «Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей» | 48 |
| 4.12 | Спецификация профессионального модуля 6 «Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений» | 51 |
| 4.13 | Спецификация профессионального модуля 7 «Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений» | 54 |
| 5 | План учебного процесса | 56 |

Введение

Настоящая образовательная программа подготовлена в соответствии с действующими Законом Республики Казахстан «Об образовании», нормативными документами, постановлениями Правительства Республики Казахстан в области образования и архитектурно-строительной деятельности определяющих содержание обучения по специальности 1401000 – «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по квалификации 140136 4 – «Прикладной бакалавр по техническому обследованию зданий и сооружений».

Программа призвана реализовать принципы демократического характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит адаптацию системы технического и профессионального образования к изменяющимся потребностям общества, экономики рынка труда. Гибкость программы позволит учесть способности и потребности личности, производства и общества.

Модульно-компетентностный подход основан на разработке обучения и оценки компетенций обучающихся учебных заведений в виде основных образовательных результатов, возможность использования дифференцированного подхода обучения.

Программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, большие свободы в выборе педагогами методов обучения, форм организации и содержания учебного процесса, получения обучающимися в одном учреждении образования разного уровня - от азов профессии до уровня высококвалифицированного рабочего, специалиста среднего звена, прикладного бакалавра.

Практика показала, что будущие специалисты среднего звена обязательно должны пройти все уровни обучения ТиПО, а именно – повышенный и уровень квалификации специалиста среднего звена, т.е. только после фактического овладения двумя-тремя компетенциями рабочего можно стать высококомпетентным техником.

Отличительной характеристикой настоящей образовательной программы является соблюдение требований работодателей по проведению технического обследования зданий и сооружений посредством формирования базовых и профессиональных компетенций по проведению технического обследования зданий и сооружений и разработке заключения о техническом состоянии зданий и сооружений.

Используемые СОКРАЩЕНИя и ОБОЗНАЧЕНИя

|  |  |
| --- | --- |
| БК | Базовая компетенция |
| БМ | Базовый модуль |
| ГОСО | Государственный общеобязательный стандарт образования |
| ИА | Итоговая аттестация |
| К | Консультации |
| НКЗ | Национальный классификатор занятий |
| НРК | Национальная рамка квалификаций |
| НСК | Национальная система квалификаций |
| ОПД | Общепрофессиональные дисциплины |
| ОКЭД | Общий классификатор видов экономической деятельности |
| ООД | Общеобразовательные дисциплины |
| ОП | Образовательная программа |
| ОПМ | Общепрофессиональный модуль |
| ПА | Промежуточная аттестация |
| ПК | Профессиональная компетенция |
| ПМ | Профессиональный модуль |
| ПО | Производственное обучение |
| ПП | Профессиональная практика |
| РК | Республика Казахстан |
| РО | Результат обучения |
| ТИПО | Техническое и профессиональное образование |
| Ф | Факультативные занятия |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Наименование *(код и название специальности****)*: 1401000 – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Название и код квалификации**: 140136 4 – Прикладной бакалавр по техническому обследованию зданий и сооружений

**Цель образовательной программы**: подготовка квалифицированных специалистов выполняющие работы по определению текущего технического состояния конструкций зданий и сооружений и выявлению дефектов и эксплуатационных качеств конструкций.

**Уровень образования**: общее среднее образование, техническое и профессиональное

**Уровень профессиональной квалификации**: прикладной бакалавриат

**Уровни квалификации по НРК/ОРК**: 4

**Область профессиональной деятельности**\*: Образование

**Вид(ы) трудовой деятельности**:

1. Определение технического состояния измерительных приборов для проведения обследования конструкций зданий и сооружений;

2. Проведение технического обследования конструкций зданий и сооружений;

3. Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений;

4. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей;

5. Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.

**Объект(ы) профессиональной деятельности**: организации, центры.

**Особенности программы**\*\*\*\*: Возможность использования дуальной формы профессиональной подготовки, кредитной системы обучения.

**Форма обучения**: очная

**Сроки обучения**: 2 года 10 мес.

**Язык обучения**: казахский, русский

**Объем кредитов/часов**: 165 кредитов / 4950 часов

**Требования к обучающимся\*\*\*\*\*:** лица, имеющие общее среднее образование

\*Указывается по параметрам ОРК (Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций, Астана, 2016 г.).

\*\*Указывается по ПС (Методические рекомендации по разработке и оформлению профессиональных стандартов, Астана, 2017 г.)

\*\*\* Указываются системы, предметы (объекты), явления, процессы, технологии на которые направлена деятельность.

\*\*\*\*Указывается дуальное образование / дистанционное обучение / кредитная технология

\*\*\*\*\* Указывается предыдущее образование: основное среднее / общее среднее / техническое и профессиональное образование.

ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цель обучения: выполнение работы по определению текущего технического состояния конструкций зданий и сооружений и выявлению дефектов и эксплуатационных качеств конструкций | | После успешного завершения программы обучающийся будет уметь проводить работы по определению текущего технического состояния конструкций зданий и сооружений и выявлению дефектов и эксплуатационных качеств конструкций | | |
| Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД\**(по профессиональному стандарту)* | | Код ОКЭД: 41201  Секция: [F] Строительство  Раздел: [41] Строительство зданий  Группа: [412] Строительство жилых и нежилых зданий  Класс: [4120] Строительство жилых и нежилых зданий  Код ОКЭД: 41202  Секция: [F] СТРОИТЕЛЬСТВО  Раздел: [41] Строительство зданий  Группа: [412] Строительство жилых и нежилых зданий  Класс: [4120] Строительство жилых и нежилых зданий | | |
| Сферы компетенций *(по основным трудовым функциям профессионального стандарта или анализа профессии) \*\** | | 1. Определение технического состояния измерительных приборов для проведения обследования конструкций зданий и сооружений;  2. Проведение технического обследования конструкций зданий и сооружений;  3. Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений;  4. Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей;  5. Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений. | | |
| Базовые компетенции | | | | |
| Код компетенции | Компетенции  *(в соответствии с трудовыми функциями)* | | Модуль | |
| БК 1 | Применять профессиональную лексику в сфере профессиональной деятельности и составлять деловые бумаги на государственном языке | | БМ 1. Применение профессиональной лексики и составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности | |
| БК 2 | Развивать и совершенствовать физические качества | | БМ 2. Развитие и совершенствование физических качеств | |
| БК 3 | Применять базовые знания экономики и знания трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности | | БМ 3. Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности | |
| БК 4 | Понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе | | БМ 4. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе | |
| БК 5 | Применять основы философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе | | БМ 5. Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе | |
| БК 6 | Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности | | БМ 6. Охрана труда и техника безопасности | |
| Профессиональные компетенции | | | | |
| ПК 1 | Определять техническое состояние приборов, аппаратов и машин | | ПМ 1. Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин |
| ПК 2 | Проводить предварительное техническое обследование конструкций зданий и сооружений | | ПМ 2. Проведение предварительного технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| ПК 3 | Выполнять чертежи натурных измерений конструкций зданий и сооружений | | ПМ 3. Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений |
| ПК 4 | Проводить инструментальное обследование конструкций зданий и сооружений | | ПМ 4. Проведение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений |
| ПК 5 | Определять техническое состояние конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей | | ПМ 5. Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| ПК 6 | Выполнять поверочный расчет зданий и сооружений | | ПМ 6. Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений |
| ПК 7 | Разрабатывать заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений | | ПМ 7. Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений |

ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование модуля | Результаты обучения (в соответствии с профессиональными задачами) | Критерии оценки результатов обучения | Дисциплины, формирующие модуль |
| Базовые модули | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| БМ 1. Применение профессиональной лексики и составление деловых бумаг на государственном языке | РО 1. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов | 1. Чтение текстов профессиональной направленности 2. Перевод (со словарем) текстов профессиональной направленности 3. Развитие специального словаря иноязычной терминологии профессиональной направленности | Профессиональный казахский (русский) язык Профессиональный иностранный язык  Культура делового общения Делопроизводство на государственном языке |
| РО 2. Вести профессиональную диалогическую речь и деловые переговоры на казахском (русском) и иностранном языках | 1. Понимание темы дискуссии и участие в ее обсуждении 2. Ведение диалога в процессе профессионального общения 3. Владение техникой делового общения на профессиональном уровне |
| РО 3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий | 1. Применение основных реквизитов служебных документов 2. Соблюдение требований, предъявляемых к тексту документа   Работа с организационно- распорядительными и информационно- справочными документами с применением компьютерных технологий |
| БМ 2. Развитие и совершенствование физических качеств | РО 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни | 1. Понимание основы и культуры здорового образа жизни 2. Характеристика физиологической основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках 3. Выполнение комплекса упражнений по общефизической подготовке | Физическая культура |
| РО 2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности | 1. Соблюдение культуры здорового образа жизни в повседневной жизни. 2. Соблюдение правил командных спортивных игр 3. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренных программой |
| РО 3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях | 1. Владение общими сведениями о гигиене труда и производственной санитарии 2. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах 3. Владение навыками пользования первичными средствами пожаротушения |
| БМ 3. Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности | РО 1. Владеть основными вопросами в области экономической теории | 1. Владение экономическими терминами, понимание закономерности и принципов рыночной экономики. 2. Владение основами экономики производства и потребления 3. Понимание источников инфляции и ее последствия | Основы экономики  Основы права  Основы предпринимательства |
| РО 2. Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях | 1. Понимание правового статуса в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан. 2. Понимание сущности и основных признаков права 3. Владение понятиями и соблюдение принципов законности и правопорядка |
| РО 3. Разрабатывать бизнес-план предприятия и анализировать конкретные ситуации повседневной деловой жизни | 1. Использование знаний об основах предпринимательства из законодательных актов РК для организации собственного бизнеса 2. Формирование собственного бизнес-плана с указанием основных этапов 3. Принципы достижения эффективных результатов в предпринимательской деятельности |
| БМ 4. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе | РО 1. Понимать основные исторические события | * 1. Понимание сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени   2. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости.   3.Характеристика достижений независимого Казахстана | История Казахстана |
| РО 2. Определять причинно-следственные связи исторических событий | 1. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории Казахстана 2. Установление связи между историческими событиями   Умение работать с историческими источниками |
| РО 3. Владеет знаниями для развития национального самосознания | 1. Роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира   2. Демонстрация пространственного мышления, умение анализировать исторический материал  3. Характеристика Казахстана в системе внешнеполитических отношений современного мира |
| БМ 5. Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе | РО 1. Ориентироваться в наиболее общих философских вопросах | * 1. Владение основными философскими понятиями   2. Понимание сущности процесса познания и различных точек зрения на процесс познания истории философии   3. Понимание особенностей научной, философской и религиозной картины мира | Основы философии Основы социологии Основы политологии Культурология |
| РО 2. Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации | * 1. Знание истории отечественной культуры, ценностей традиционной казахской культуры   2. Понимание роли и места культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации   3. Характеристика культурных достижений независимого Казахстана |
| РО 3. Владеть основными понятиями социологии и политологии | * 1. Владение основными политологическими понятиями   2. Владение основными социологическими понятиями   3. Соотношение общих социальных и политических процессов и отдельных фактов |
| БМ 6. Охрана труда и техника безопасности | РО 1.  Соблюдать правила безопасности  и охраны труда | 1. Нормативные технические акты по охране труда  2. Понимание организации охраны труда в предприятии  3. Соблюдение первичного инструктажа по технике безопасности | Охрана труда и техника безопасности |
| РО 2. Обеспечивать соблюдение безопасности технологических процессов | 1. Руководство санитарно-гигиеническими и санитарно-техническими нормами Республики Казахстан при организации производства работ  2. Соблюдать правила использования технологического оборудования, приспособлений и инструментов, способов и приемов безопасного выполнения работ  3. Применение правил оказания первой помощи при несчастных случаях и иных повреждениях |
| РО 3. Разрабатывать мероприятия по безопасности и охране труда | 1. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам  2. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда в организации.  3. Анализ деятельности организации с целью выявления рисков в области безопасности и охраны труда, здоровья персонала |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессиональные модули | | | |
| Профессиональные модули | Результат обучения | Критерии оценки | Дисциплины, формирующие модуль |
| ПМ 1  Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин | РО 1.  Проводить оценку работоспособности приборов, аппаратов и машин | 1. Характеристика работы приборов, аппаратов и машин | Основы электротехники и электроники  Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов |
| 2. Проведение визуального осмотра приборов, аппаратов и машин |
| 3. Определение работоспособности приборов, аппаратов и машин |
| РО 2. Определять оптимальные режимы эксплуатации приборов, аппаратов и машин | 1. Определение технических условий эксплуатации измерительных приборов |
| 2. Разработка оптимальных режимов эксплуатации приборов, аппаратов и машин |
| 3. Соблюдение технических условий эксплуатации приборов, аппаратов и машин |
| РО 3. Мониторинг работы приборов, аппаратов и машин | 1. Сроки проведения сертификации приборов, аппаратов и машин |
| 2. Составление графика прохождения сертификации приборов, аппаратов и машин |
| 3. Мониторинг показаний измерительных приборов |
| ПМ 2  Проведение предварительного техническое обследования конструкций зданий и сооружений | РО 1. Проводить визуальное  обследование конструкций зданий и сооружений | 1. Значение натурного обследования конструкций зданий | Проектирование зданий и сооружений  Строительные конструкции  Введение в техническое обследование зданий и сооружений |
| 2. Классификация методов и способов проведения натурного обследования конструкций зданий и сооружений |
| 3. Владение методами визуального обследования с фотофиксацией дефектов конструкций зданий и сооружений |
| РО 2. Определять степень безопасной эксплуатации конструкций зданий и сооружений | 1. Элементы теории и практики обследования зданий и сооружений, испытания строительных материалов и строительных конструкций зданий и сооружений |
| 2. Выявление особенностей воздействия на строительные конструкции |
| 3. Анализ архивных исходных документов и материалов ранее проводившихся обследований производственной среды и состояния строительных конструкций |
| РО 3. Прогнозировать степень опасности безопасности эксплуатации конструкций зданий и сооружений | 1. Основы прогнозирования и нормирования показателей конструктивной безопасности |
| 2. Применение теории и методов прогнозирования и нормирования показателей конструктивной безопасности |
| 3. Составление перечня оборудования для проведения инструментального обследования состояния конструкций зданий и сооружений |
| ПМ 3  Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений | РО 1.  Выполнять эскизы дефектных фрагментов и ситуационные планы расположения объектов исследований | 1. Владение основными закономерностями восприятия и построения формы предметов и применение их в рисовании | Черчение  Компьютерная графика |
| 2. Выполнение эскизов дефектных фрагментов и ситуационного плана расположения объектов исследований |
| 3. Владение техникой и технологией живописи, основ построения пространства, объема, колорита |
| РО 2. Выполнять архитектурно-строительные чертежи | 1. Применение основ технического черчения, основы начертательной геометрии и проекционного черчение для выполнения архитектурно-строительных чертежей |
| 2. Виды архитектурно-строительных чертежей и методики их выполнения |
| 3. Выполнение всех видов архитектурно- строительных чертежей на разных стадиях проектирования |
| РО 3. Применять информационные технологии в архитектурно-строительных чертежах | 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности |
| 2. Применение компьютерных средств при разработке архитектурно- строительных чертежей |
| 3. Использование современных прикладных компьютерных программ |
| 4. Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики |
| ПМ 4  Проводение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений | РО 1. Планировать работы по инструментальному техническому обследованию зданий и сооружений | 1. Состав работ и порядок проведения технического обследования зданий и сооружений различного назначения | Современные методы мониторинга и диагностики строительных конструкций  Технология конструкционных материалов |
| 2. Методы технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| 3. Разработка плана работ по техническому обследованию конструкций зданий и сооружений |
| РО 2. Владеть методами инструментального технического обследования конструкций зданий и сооружений | 1. Механический метод технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| 2. Лабораторный  метод технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| 3. Физический метод технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| РО 3. Проводить работы по инструментальному техническому обследованию конструкций зданий и сооружений | 1. Применение инструментальных методов контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества |
| 2. Применение современного диагностического оборудования для выявления скрытых дефектов |
| 3. Проведение обмеров (вскрытия) конструкций зданий и сооружений |
| ПМ 5  Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей | РО 1. Определять деформацию конструкций зданий и сооружений | 1. Применение на практике знаний и навыков организации проведения технического обследования конструкций зданий и сооружений | Система технического регулирования в строительстве  Обследование строительных конструкций зданий и сооружений  Мониторинг состояния зданий и сооружений |
| 1. Применение технологии проведения обследования и испытания строительных конструкций зданий и сооружений |
| 3. Изложение текущего состояния и возможных причин возникновения дефектов конструкций |
| РО 2. Обследовать скрытые деформирующие процессы конструкций зданий и сооружений | 1. Проведение обмеров (вскрытия) прогибов и деформаций конструкций зданий и сооружений |
| 2. Использование инструментальных способов исследования конструкций зданий и сооружений |
| 3. Применение современных методов обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений |
| РО 3. Анализировать дефекты конструкций зданий и сооружений | 1. Способы извлечения образцов для специальных лабораторий |
| 2. Характеристика материала несущих конструкций |
| 3. Определение осадков фундаментов и деформации грунтов оснований |
| ПМ 6  Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений | РО 1. Работать с технической документацией | 1. Комплектность и содержание проектной документации | Техническая механика  Сопротивление материалов  Строительная механика |
| 2. Чтение проектной документации |
| 3. Теория и методы разновидностей архитектурного проектирования |
| РО 2. Пользоваться автоматизированными расчетами строительных конструкций | 1. Формирование расчетных схем зданий и сооружений |
| 2. Использование автоматизированных расчетов строительных конструкций |
| 3. Демонстрация результатов выполненной работы в виде логически выстроенной презентации или отчёта, включающего необходимые материалы |
| РО 3 Выполнять расчеты конструкций зданий и сооружений | 1. Выявление действительной расчетной схемы здания в целом и его отдельных конструкций |
| 2. Расчетные схемы сопротивления материалов конструкций |
| 3. Определение влияния дефектов и повреждений на рассчитываемые конструкции зданий и сооружений |
| ПМ 7  Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений | РО 1. Формировать материалы технического обследования конструкций зданий и сооружений | 1. Составление отчетных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации | Техническое обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| 2. Определение реальной расчетной схемы по результатам обследования |
| 3. Анализ результатов обследования строительных конструкций зданий и сооружений |
| РО 2. Разрабатывать рекомендации по ремонту или усилению конструкций зданий и сооружений | 1. Формулирование выводов о несущей способности основных элементов конструкций зданий и сооружений |
| 2. Описание архитектурно-конструктивного решения объекта |
| 3. Определение объема ремонта в процессе технического обследования |
| РО 3. Разрабатывать проект заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений | 1. Применение методов расчета физического износа |
| 2. Составление дефектной ведомости |
| 3. Составление технической документации по техническому обследованию зданий и сооружений |

**Спецификация базового модуля 1 «Применение профессиональной лексики и составление деловых бумаг на государственном языке»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности, составление деловых бумаг на государственном языке |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять профессиональную лексику, составлять деловые бумаги на государственном языке |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 5 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов  2. Вести профессиональную диалогическую речь и деловые переговоры на казахском (русском) и иностранном языках  3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Чтение текстов профессиональной направленности 2. Перевод (со словарем) текстов профессиональной направленности 3. Развитие специального словаря иноязычной терминологии профессиональной направленности 4. Понимание темы дискуссии и участие в ее обсуждении 5. Ведение диалога в процессе профессионального общения 6. Владение техникой делового общения на профессиональном уровне 7. Применение основных реквизитов служебных документов 8. Соблюдение требований, предъявляемых к тексту документа 9. Работа с организационно- распорядительными и информационно- справочными документами с применением компьютерных технологий |
| **Пререквизиты** | Знания школьного курса казахского, русского, иностранного языка; Введение в специальность. |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | Профессиональный казахский (русский) язык; Профессиональный иностранный язык;  Профессионально-ориентированный иностранный язык;  Делопроизводство на государственном языке. |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 7/210 часов |
| **Продолжительность модуля** | 1-5 семестр |
| **Форма обучения** | Очная / дуальная |
| **Технологии обучения** | Модульная (локальная);Разноуровневая. |
| **Методы обучения** | Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, презентация, доклад, реферат, сообщение, интервью, творческое задание |
| **Необходимые ресурсы** | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Профессиональный казахский (русский) язык, Профессиональный иностранный язык, Культура делового общения, Делопроизводство.  Мурзалина Б., Нуркеева С., Нургазина Г., Сагындыкова М., Байтасова С. Учебник для интенсивного обучения казахскому языку, 2009 г.;  В. А. Радовель Английский язык для технических вузов. Учебное пособие, 2016 г.  Жахина Б., Құрманова А.Қ., Қайырбекова И.С. Мемлекетік тілде іс қағаздарын жүргізу курсы. - Көкшетау, 2003. – 120 б.  А.Баймуханова. Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу.Алматы, 2010  Н. Егіншебаева. Мемлекеттік тілде іс қағаздарын жүргізу.Алматы, 2012  Б.Айтбаева, Г.Абдрахманова. Қазақ тілі (В2 деңгейі).Қарағанды, 2012 |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** | ПМ 1 – ПМ 6. |

**Спецификация базового модуля 2 «Развитие и совершенствование физических качеств»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Развитие и совершенствование физических качеств |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь развивать и совершенствовать физические качества |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни  2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности  3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Понимание основы и культуры здорового образа жизни 2. Характеристика физиологической основы деятельности систем дыхания, кровообращения и энергообеспечения при мышечных нагрузках 3. Выполнение комплекса упражнений по общефизической подготовке 4. Соблюдение культуры здорового образа жизни в повседневной жизни. 5. Соблюдение правил командных спортивных игр 6. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренных программой 7. Владение общими сведениями о гигиене труда и производственной санитарии 8. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах 9. Владение навыками пользования первичными средствами пожаротушения |
| **Пререквизиты** | Валеология  Психология  Биология |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | Физическая культура |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 7/210 часов |
| **Продолжительность модуля** | 4 семестра |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Технологии обучения** | Модульная |
| **Формы организации учебного процесса**  **Методы обучения** | Лекция, СРСП, практические занятия, практики.  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, реферат, зачет. |
| **Необходимые ресурсы** | Спортивный зал, оснащенный оборудованием:  Сетка волейбольная;  Щит баскетбольный;  Тренажер многофункциональный;  Тренажер Гиперэкстензия;  Скамья для жима лежа;  Тренажер скамья скотта;  Тренажер тяга т-грифа;  Стол теннисный;  Скамья гимнастическая;  Мат гимнастический;  Козел гимнастический;  Мостик гимнастический универсальный;  Мяч волейбольный массовый;  Мяч баскетбольный;  Мультимедийное оборудование, Интернет-ресурсы и плакаты по технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды, учебно-методическая литература.  Ю.И. Евсеев. Физическая культура для студентов высших учебных заведений. - Ростов-на-Дону. -2003. |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** | Охрана труда и техника безопасности |

**Спецификация базового модуля 3 «Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять базовые знания экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | РО 1. Владеть основными вопросами в области экономической теории  РО 2. Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях  РО 3. Разрабатывать бизнес-план предприятия и анализировать конкретные ситуации повседневной деловой жизни |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Владение экономическими терминами, понимание закономерности и принципов рыночной экономики. 2. Владение основами экономики производства и потребления 3. Понимание источников инфляции и ее последствия 4. Понимание правового статуса в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан. 5. Понимание сущности и основных признаков права 6. Владение понятиями и соблюдение принципов законности и правопорядка 7. Использование знаний об основах предпринимательства из законодательных актов РК для организации собственного бизнеса 8. Формирование собственного бизнес-плана с указанием основных этапов 9. Принципы достижения эффективных результатов в предпринимательской деятельности |
| **Пререквизиты** | Человек и общество  Основы государства и права |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | Основы экономики  Основы права  Основы предпринимательства |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 4/120 часов |
| **Продолжительность модуля** | 1 семестр |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Технологии обучения** | модульная |
| **Формы организации учебного процесса**  **Методы обучения** | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, деловые игры, тестирование, презентация, доклад, реферат, решение задач, сообщение, интервью, творческое задание, коллоквиум, кейс-задача, зачет. |
| **Необходимые ресурсы** | Персональный компьютер, Интернет-ресурсы, учебно-методическая литература по дисциплинам: Основы экономики, Основы права, Основы предпринимательства.  Сахариев, С.С. Современный курс экономической теории [Электронный ресурс]: учебник / С.С. Сахариев; А.С.Сахариева.- Алматы: Юрид. лит., 2009 г.  К. С. Биржанов, К. Б. Ибраева. Основы права Республики Казахстан, 2013 г.  Атаев М.К., Елоев Ю.Т., Чапек В.Н. Экономика малого предпринимательств: учебное пособие. М: Феникс, 2009 г.  Гарина Е.П., Медведева О.В., Шпилевская Е.В. Основы предпринимательской деятельности – М: Феникс, 2010 г. |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** | Микроэкономика;  Макроэкономика;  Государственное регулирование экономики; Маркетинг;  Менеджмент. |

**Спецификация базового модуля 4 «Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Понимать основные исторические события  2. Определять причинно-следственные связи исторических событий  3. Владеет знаниями для развития национального самосознания |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Понимание сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени 2. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости. 3. Характеристика достижений независимого Казахстана 4. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории Казахстана 5. Установление связи между историческими событиями 6. Умение работать с историческими источниками 7. Роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира 8. Демонстрация пространственного мышления, умение анализировать исторический материал 9. Характеристика Казахстана в системе внешнеполитических отношений современного мира |
| **Пререквизиты** | Истории Казахстана (начальный курс) |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | История Казахстана |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 3/90 |
| **Продолжительность модуля** | 1 семестр |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Технологии обучения** | модульная |
| **Формы организации учебного процесса**  **Методы обучения** | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, деловые игры, тестирование, презентация, доклад, реферат, решение задач, сообщение, интервью, творческое задание, коллоквиум, кейс-задача, зачет. |
| **Необходимые ресурсы** | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплине история Казахстана.  Абдакимов А. История Казахстана. - Алматы, 2002  Абылхожин Ж.Б. Очерки социально-экономической истории Казахстана ХХ век. -Алматы, 1997.  Раздыков С.З. История Казахстана. Учебное пособие для колледжей. — Павлодар, 2005. 165 с. |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** | Основы политологии |

**Спецификация базового модуля 5 «Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять основы философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Ориентироваться в наиболее общих философских вопросах  2. Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации  3. Владеть основными понятиями социологии и политологии |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Владение основными философскими понятиями 2. Понимание сущности процесса познания и различных точек зрения на процесс познания истории философии 3. Понимание особенностей научной, философской и религиозной картины мира 4. Знание истории отечественной культуры, ценностей традиционной казахской культуры 5. Понимание роли и места культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации 6. Характеристика культурных достижений независимого Казахстана 7. Владение основными политологическими понятиями 8. Владение основными социологическими понятиями 9. Соотношение общих социальных и политических процессов и отдельных фактов |
| **Пререквизиты** | Всемирная история;  История Казахстана;  Экология;  Основы экономической теории. |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | Основы философии  Основы социологии  Основы политологии  Культурология |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 6/180 часов |
| **Продолжительность модуля** | 2 семестра |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Технологии обучения** | модульная |
| **Формы организации учебного процесса**  **Методы обучения** | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, реферат, интервью, творческое задание, коллоквиум. |
| **Необходимые ресурсы** | Персональный компьютер, программное обеспечение, Интернет-ресурсы, учебно-методическая литература по дисциплинам Основы философии, Основы права, Основы социологии, Основы политологии, Культурология.  Багдасарьян Н. Г. Культурология: Учеб. для студ. техн. вузов / Колл. авт.; Под ред. Н. Г. Багдасарьян. - 3-е изд., испр. и доп.- М.: Высш. шк., 2001.-511 с.  Раздыков С.З. Основы политологии. Учебник. — Астана, «Фолиант», 2008. 312 с.  Зеленков А. И. Философия: учебно-методический комплекс. – 2003.  Мкртчян Е. Р. Основы социологии, Учебное пособие, Волгоград, 2017 |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** | Философия  Политология  Социология |

**Спецификация базового модуля 6 «Охрана труда и**

**техника безопасности»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | - |
| **Наименование модуля** | Охрана труда и техника безопасности |
| **Цель модуля** | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять необходимые знания, навыки и  умения безопасного труда в производственных и бытовых условиях, профилактике травматизма и  обеспечении благоприятных условий деятельности |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Соблюдать правила безопасности  и охраны труда  2. Обеспечивать соблюдение безопасности технологических процессов  3. Разрабатывать мероприятия по безопасности и охране труда |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Нормативные технические акты по охране труда 2. Понимание организации охраны труда в предприятии 3. Соблюдение первичного инструктажа по технике безопасности 4. Руководство санитарно-гигиеническими и санитарно-техническими нормами Республики Казахстан при организации производства работ 5. Соблюдать правила использования технологического оборудования, приспособлений и инструментов, способов и приемов безопасного выполнения работ 6. Применение правил оказания первой помощи при несчастных случаях и иных повреждениях 7. Общие санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам 8. Организация службы контроля и надзора за состоянием охраны труда в организации. 9. Анализ деятельности организации с целью выявления рисков в области безопасности и охраны труда, здоровья персонала |
| **Пререквизиты** | Физическая культура |
| **Дисциплины, формирующие модуль** | Охрана труда и техника безопасности |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 3/90 часов |
| **Продолжительность модуля** | 2 семестра |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Технологии обучения** | модульная |
| **Формы организации учебного процесса**  **Методы обучения** | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| **Формы контроля** | Устный опрос, тестирование, презентация, доклад, реферат, коллоквиум. |
| **Необходимые ресурсы** | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплине Охрана труда и техника безопасности.  Аманжолов Ж. Охрана труда и техника безопасности: учебное пособие. 3-е изд. – Астана: Фолиант, 2014. 272 с. |
| **Язык обучения** | Русский, казахский |
| **Постреквизиты** |  |

Спецификация профессионального модуля 1 «Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Определение технического состояния измерительных приборов для проведения обследования конструкций зданий и сооружений |
| Наименование модуля | Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь определять техническое состояние приборов, аппаратов и машин |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Проводить оценку работоспособности приборов, аппаратов и машин  2 Определять оптимальные режимы эксплуатации приборов, аппаратов и машин  3 Мониторинг работы приборов, аппаратов и машин |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Характеристика работы приборов, аппаратов и машин 2. Проведение визуального осмотра приборов, аппаратов и машин 3. Определение работоспособности приборов, аппаратов и машин 4. Определение технических условий эксплуатации измерительных приборов 5. Разработка оптимальных режимов эксплуатации приборов, аппаратов и машин 6. Соблюдение технических условий эксплуатации приборов, аппаратов и машин 7. Сроки проведения сертификации приборов, аппаратов и машин 8. Составление графика прохождения сертификации приборов, аппаратов и машин 9. Мониторинг показаний измерительных приборов |
| Пререквизиты | Физика  Математика  Информатика |
| Дисциплины, формирующие модуль | Основы электротехники и электроники  Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 17 / 510 часов |
| Продолжительность модуля | 2 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, интервью, творческое задание, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Основы электротехники и электроники, Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов.  Миловзоров О. В. Основы электроники / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 344 с.  пособие для вузов. - М.: ДМК Пресс,  2008. - 296 с.  Афанасьева Н.А., Булат Л.П. Электротехника и электроника: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУНиПТ, 2010. - 181 с.  Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник / С.А. Зайцев, А.Н. Полетов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов. – М.: Академия, 2009. - 462 с. |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Введение в техническое обследование зданий и сооружений |

Спецификация профессионального модуля 2 «Проведение предварительного технического обследования конструкций зданий и сооружений»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Проведение технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| Наименование модуля | Проведение предварительного технического обследования конструкций зданий и сооружений |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять предварительное техническое обследование конструкций зданий и сооружений |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Проводить визуальное  обследование конструкций зданий и сооружений  2 Определять степень безопасной эксплуатации конструкций зданий и сооружений  3 Прогнозировать степень опасности безопасности эксплуатации конструкций зданий и сооружений |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Значение натурного обследования конструкций зданий 2. Классификация методов и способов проведения натурного обследования конструкций зданий и сооружений 3. Владение методами визуального обследования с фотофиксацией дефектов конструкций зданий и сооружений 4. Элементы теории и практики обследования зданий и сооружений, испытания строительных материалов и строительных конструкций зданий и сооружений 5. Выявление особенностей воздействия на строительные конструкции 6. Анализ архивных исходных документов и материалов ранее проводившихся обследований производственной среды и состояния строительных конструкций 7. Основы прогнозирования и нормирования показателей конструктивной безопасности 8. Применение теории и методов прогнозирования и нормирования показателей конструктивной безопасности 9. Составление перечня оборудования для проведения инструментального обследования состояния конструкций зданий и сооружений |
| Пререквизиты | Физика  Математика |
| Дисциплины, формирующие модуль | Проектирование зданий и сооружений  Строительные конструкции  Введение в техническое обследование зданий и сооружений |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 19 / 570 часов |
| Продолжительность модуля | 2 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, интервью, творческое задание, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Проектирование зданий и сооружений, Строительные конструкции, Введение в техническое обследование зданий и сооружений.  Добромыслов А.Н. Диагностика повреждений зданий и инженерных сооружений, 2006.  Куликов А. Н. Обследование зданий и сооружений: учебное пособие /А. Н. Куликов, И. Я. Макушенцева, С. И. Битюков, И. Н. Горин  ; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; Волж. ин-т стр-ва и технол. (филиал) ВолгГАСУ. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2010. – 131 с. |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений |

Спецификация профессионального модуля 3 «Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений |
| Наименование модуля | Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять чертежи натурных измерений конструкций зданий и сооружений |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Выполнять эскизы дефектных фрагментов и ситуационные планы расположения объектов исследований  2 Выполнять архитектурно-строительные чертежи  3 Применять информационные технологии в архитектурно-строительных чертежах |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Владение основными закономерностями восприятия и построения формы предметов и применение их в рисовании 2. Выполнение эскизов дефектных фрагментов и ситуационного плана расположения объектов исследований 3. Владение техникой и технологией живописи, основ построения пространства, объема, колорита 4. Применение основ технического черчения, основы начертательной геометрии и проекционного черчение для выполнения архитектурно-строительных чертежей 5. Виды архитектурно-строительных чертежей и методики их выполнения 6. Выполнение всех видов архитектурно- строительных чертежей на разных стадиях проектирования 7. Информационные технологии в профессиональной деятельности 8. Применение компьютерных средств при разработке архитектурно- строительных чертежей 9. Использование современных прикладных компьютерных программ 10. Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики |
| Пререквизиты | Физика  Математика. |
| Дисциплины, формирующие модуль | Черчение  Инженерная и компьютерная графика |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 11 / 330 часов |
| Продолжительность модуля | 2 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Экзамен, устный опрос, тестирование, доклад, реферат, интервью, творческое задание, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Черчение, Инженерная и компьютерная графика.  Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 288c.  Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для учреждений высшего профессионального образования / В.М. Дегтярев. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 240 c.  Залогова, Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2011. - 245 c.  Миронов, Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учебник / Д.Ф. Миронов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 560 c.  Пантюхин, П.Я. Компьютерная графика. В 2-х т.Т. 1. Компьютерная графика: Учебное пособие / П.Я. Пантюхин. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 88 c.  Тозик, В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник для нач. проф. образования / В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 c. |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений |

Спецификация профессионального модуля 4 «Проведение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Оценка технического состояния конструкций, зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| Наименование модуля | Проведение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь проводить инструментальное обследование конструкций зданий и сооружений |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Планировать работы по инструментальному техническому обследованию зданий и сооружений  2 Владеть методами инструментального технического обследования конструкций зданий и сооружений  3 Проводить работы по инструментальному техническому обследованию конструкций зданий и сооружений |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Состав работ и порядок проведения технического обследования зданий и сооружений различного назначения 2. Методы технического обследования конструкций зданий и сооружений 3. Разработка плана работ по техническому обследованию конструкций зданий и сооружений 4. Механический метод технического обследования конструкций зданий и сооружений 5. Лабораторный 6. метод технического обследования конструкций зданий и сооружений 7. Физический метод технического обследования конструкций зданий и сооружений 8. Применение инструментальных методов контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования общего имущества 9. Применение современного диагностического оборудования для выявления скрытых дефектов 10. Проведение обмеров (вскрытия) конструкций зданий и сооружений |
| Пререквизиты | Строительные конструкции |
| Дисциплины, формирующие модуль | Современные методы мониторинга и диагностики строительных конструкций  Технология конструкционных материалов |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 10 / 300 часов |
| Продолжительность модуля | 3 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, интервью, творческое задание, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплине: Современные методы мониторинга и диагностики строительных конструкций, Технология конструкционных материалов.  Казачек В.Г. Обследование зданий и  Сооружений. - М., Изд-во Студент, 2012  Леденёв В. В., Ярцев В. П. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений : учебное пособие Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 252 с.  Сетков В.И., Сербии Е.П. Строительные конструкции: Учебник. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 448 с.  Комаров О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов / О.С. Комаров, В.Н. Ковалевский, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева, О.В. Хренов, Б.М. Данилко и В.Е. Чигринов ; под общ. ред. О.С. Комаров . - 3-е изд., испр. и доп. - Минск: Новое знание, 2009. - 670 с.  Каневский И.Н., Сальникова Е.Н., Неразрушающие методы контроля (учебное пособие), Владивосток, ДВГТУ, 2007 |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Обследование строительных конструкций зданий и сооружений |

Спецификация профессионального модуля 5 «Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| Наименование модуля | Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь определять техническое состояние конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Определять деформацию конструкций зданий и сооружений  2 Обследовать скрытые деформирующие процессы конструкций зданий и сооружений  3 Анализировать дефекты конструкций зданий и сооружений |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Применение на практике знаний и навыков организации проведения технического обследования конструкций зданий и сооружений 2. Применение технологии проведения обследования и испытания строительных конструкций зданий и сооружений 3. Изложение текущего состояния и возможных причин возникновения дефектов конструкций 4. Проведение обмеров (вскрытия) прогибов и деформаций конструкций зданий и сооружений 5. Использование инструментальных способов исследования конструкций зданий и сооружений 6. Применение современных методов обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений 7. Способы извлечения образцов для специальных лабораторий 8. Характеристика материала несущих конструкций 9. Определение осадков фундаментов и деформации грунтов оснований |
| Пререквизиты | Строительные конструкции |
| Дисциплины, формирующие модуль | Система технического регулирования в строительстве  Обследование строительных конструкций зданий и сооружений  Мониторинг состояния зданий и сооружений |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 9 /270 часов |
| Продолжительность модуля | 3 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, тестирование, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Система технического регулирования в строительстве,  Обследование строительных конструкций зданий и сооружений, Мониторинг состояния зданий и сооружений.  В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений, 2017.  Кириленко А.М. Диагностика железобетонных  конструкций и сооружений (научное издание), М., Издво Архитектура-С, 2013  Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций – М., АСВ, 2001 г.  Гроздов, В. Т. Дефекты строительных конструкций и их  последствия / В. Т. Гроздов. – Изд. 3-е. – СПб. : ВИТУ, 2005 – 136 с.  Леденёв, В. В. Предупреждение аварий : учеб. пособ. / В. В. Леденев, В. И. Скрылев. – М. : АСВ, 2002. – 240 с.  Козачек В.Г. Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст] : учебник для вузов : допущено МО  РФ / В.Г. Козачек и др.; под ред. В.И. Римшина. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк., 2006  (Смоленск : Смоленская обл. типография им. В.И. Смирнова, 2006). – 652 с.  Авдейчиков Г.В., Испытание строительных конструкций (учебное пособие), М., Изд-во АСВ, 2009 г.  Калинин, В. М. Обследование и испытание  конструкций зданий и сооружений - Москва:  ИНФРА-М, 2012.Сазыкин И.А. Обследование и испытание сооружений (учебное пособие). М., РГОТУПС,  2003. |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Техническая механика  Сопротивление материалов  Строительная механика |

Спецификация профессионального модуля 6 «Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей |
| Наименование модуля | Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять поверочный расчет зданий и сооружений |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Работать с технической документацией  2 Пользоваться автоматизированными расчетами строительных конструкций  3 Выполнять расчеты конструкций зданий и сооружений |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Комплектность и содержание проектной документации 2. Чтение проектной документации 3. Теория и методы разновидностей архитектурного проектирования 4. Формирование расчетных схем зданий и сооружений 5. Использование автоматизированных расчетов строительных конструкций 6. Демонстрация результатов выполненной работы в виде логически выстроенной презентации или отчёта, включающего необходимые материалы 7. Выявление действительной расчетной схемы здания в целом и его отдельных конструкций 8. Расчетные схемы сопротивления материалов конструкций 9. Определение влияния дефектов и повреждений на рассчитываемые конструкции зданий и сооружений |
| Пререквизиты | Физика  Математика  Черчение,  Строительная механика 1, 2. |
| Дисциплины, формирующие модуль | Техническая механика  Сопротивление материалов  Строительная механика |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 10 / 300 часов |
| Продолжительность модуля | 4 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, реферат, интервью, коллоквиум. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Техническая механика, Сопротивление материалов, Строительная механика.  Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под ред. В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 390 с.  В. П. Нестеренко, А. И. Зитов, С. Л. Катанухина, Н. А. Куприянов, В. В. Дробчик. Техническая механика: Учебное пособие. – Томск: Издво  ТПУ, 2007. – 175 с. Вереина Л. И. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 7-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 352 с.  Михайлов А.М. Сопротивление материалов : Учебник для техникумов / А.М. Михайлов. - Москва : Стройиздат, 1989. - 352 с.  Малышев, В. М. Прочность грунтов и устойчивость оснований  сооружений / В. М. Малышев. – М. : Стройиздат, 1980.  Дарков А.В., Шапошников Н.Н. Строительная механика Учеб. для строит. спец. вузов.; 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1986.; 607 с |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Техническое обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния |

Спецификация профессионального модуля 7 «Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений»

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера компетенции | Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений |
| Наименование модуля | Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений |
| Цель модуля | После изучения данного модуля обучающийся будет уметь разрабатывать заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений |
| Уровень профессиональной квалификации | 4 |
| Результаты обучения по модулю | 1 Формировать материалы технического обследования конструкций зданий и сооружений  2 Разрабатывать рекомендации по ремонту или усилению конструкций зданий и сооружений  3 Разрабатывать проект заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений |
| Резюме содержания (разделы, темы) | 1. Составление отчетных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации 2. Определение реальной расчетной схемы по результатам обследования 3. Анализ результатов обследования строительных конструкций зданий и сооружений 4. Формулирование выводов о несущей способности основных элементов конструкций зданий и сооружений 5. Описание архитектурно-конструктивного решения объекта 6. Определение объема ремонта в процессе технического обследования 7. Применение методов расчета физического износа 8. Составление дефектной ведомости 9. Составление технической документации по техническому обследованию зданий и сооружений |
| Пререквизиты | Строительная механика |
| Дисциплины, формирующие модуль | Техническое обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния |
| Тип модуля (обязательный, по выбору) | Обязательный |
| Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы) | 8 / 240 часов |
| Продолжительность модуля | 4 семестра |
| Форма обучения | Очная |
| Технологии обучения | модульная |
| Формы организации учебного процесса  Методы обучения | Лекция, СРСП, практические занятия, лабораторные занятия, практики  Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание |
| Формы контроля | Устный опрос, тестирование, реферат. |
| Необходимые ресурсы | Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплине Техническое обследование строительных конструкций и оценка их технического состояния.  Калинин А.А. «Обследование расчёт и усиление зданий и сооружений» - М., АСВ, 2004 г.  В. В. Леденёв, В. П. Ярцев. Обследование и мониторинг строительных конструкций зданий и сооружений, 2017 г.  Швец В.В., Феклин В.И., Гинсбург А.Х. Усиление и реконструкция фундаментов.  М.: Стойиздат, 1985. - 204 с.Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции  и капитальном ремонте зданий: учебное пособие. М.: Изд-во АСВ, 2008. 112 с. |
| Язык обучения | Русский, казахский |
| Постреквизиты | Модуль является базовым для изучения курса  специальных дисциплин и выполнения выпускной квалификационной работы |

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

**Код и профиль образования: 1400000 – Строительство и коммунальное хозяйство**

**Специальность: 1401000 – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Квалификация: 140136 4 – Прикладной бакалавр по техническому обследованию зданий и сооружений**

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе общего среднего образования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код модуля | Модули и виды учебной деятельности | Кол-во кредитов | Форма контроля | | Объем учебного времени  (часы) | | | | | | | Распределение по курсам |
| Экзамен | Дифференцированный зачет |
| Всего часов | Из них: | | | | | |
| По видам обучения | | | По формам организации обучения | | |
| Теоретическое обучение | Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы | Практическое обучение\*\* | Аудит-х, контактных | СРО | |
| СРОП (в том числе СРОС) | СРОС |
| **БМ** | **Базовые модули** | **30** | **3** | **8** | **900** | **630** | **270** |  | **720** | **180** | **60** | **1-6** |
| БМ 1 | Применение профессиональной лексики и составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности | 6 | + | + | 180 | 120 | 60 | - | 120 | 60 | 15 | 1-6 |
| БМ 2 | Развитие и совершенствование физических качеств | 6 | + | + | 180 | - | 180 | - | 180 | - |  | 1-6 |
| БМ 3 | Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности | 4 |  | + | 120 | 120 | - | - | 90 | 30 | 15 | 1-6 |
| БМ 4 | Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе | 4 | + | + | 120 | 120 | - | - | 120 | - |  | 1-6 |
| БМ 5 | Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе | 6 |  | + | 180 | 180 | - | - | 120 | 60 | 15 | 1-6 |
| БМ 6 | Охрана труда и техника безопасности | 4 |  | + | 120 | 90 | 30 | - | 90 | 30 | 15 | 1-6 |
| **ПМ** | **Профессиональные модули по рабочим квалификациям** | **36** |  |  | **1080** | **600** | **240** | **240** | **600** | **480** | **120** | **1-6** |
| ПМ 1 | Определение технического состояния приборов, аппаратов и машин | 17 | + | + | 510 | 270 | 90 | 90 | 270 | 180 | **60** | 1-6 |
| ПМ 2 | Проведение предварительного технического обследования конструкций зданий и сооружений | 19 | + | + | 570 | 330 | 150 | 150 | 330 | 300 | **60** | 1-6 |
|  | **Профессиональные модули квалификации специалиста среднего звена** | **21** |  |  | **630** | **300** | **240** | **90** | **300** | **330** | **180** | **1-6** |
| ПМ 3 | Выполнение чертежей натурных измерений конструкций зданий и сооружений | 11 | + | + | 330 | 180 | 150 | 60 | 180 | 210 | 120 | 1-6 |
| ПМ 4 | Проведение инструментального обследования конструкций зданий и сооружений | 10 | + | + | 300 | 120 | 90 | 30 | 120 | 120 | 60 | 1-6 |
|  | **Профессиональные модули квалификации прикладного бакалавра** | **27** |  |  | **810** | **240** | **390** | **180** | **240** | **570** | **390** | **1-6** |
| ПМ 5 | Определение технического состояния конструкций зданий и сооружений на соответствие норм показателей | 9 | + | + | 270 | 60 | 120 | 60 | 60 | 150 | 120 | 1-6 |
| ПМ 6 | Выполнение поверочного расчета зданий и сооружений | 10 | + | + | 300 | 120 | 180 | 60 | 120 | 300 | 180 | 1-6 |
| ПМ 7 | Разработка заключения о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений | 8 | + | + | 240 | 60 | 90 | 60 | 60 | 120 | 90 | 1-6 |
|  | **Итого:** | **114** |  |  | **3420** | **1770** | **1140** | **510** | **1860** | **1560** | **750** |  |
| ПП | Профессиональная практика (учебная, производственная, преддипломная) | 42 |  |  | 1260 |  |  | 1260 | 180 | 1080 | 300 |  |
| ДП | Дипломное проектирование\*\*\* | 9 |  |  | 270 |  | 270 |  | 60 | 210 | 30 |  |
| ПА | Промежуточная аттестация | 10 |  |  | 300 | 300 |  |  | 300 |  |  |  |
| ИА | Итоговая аттестация | 2 |  |  | 60 | 60 |  |  | 60 |  |  |  |
|  | **Итого на обязательное обучение:** | **180**  **(144 +36** |  |  | **5400**  **(4320 +1080)** | **2130** | **1410** | **1770** | **2460** | **2850** | **1080** |  |
| К | Консультации | 10 |  |  | 300 | 300 |  |  |  | 300 |  |  |
| Ф | Факультативные занятия | 11 |  |  | 330 | 330 |  |  |  | 330 |  |  |
|  | **Всего:** | **201**  **(165 +36** |  |  | **6030**  **(4950 +1080)** | **2760** | **1410** | **1770** | **2460** | **3480** | **1080** |  |

Примечание:

\*Формы контроля (количество курсовых работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по семестрам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

\*\* В соответствии с ГОСО ТиПО учебные заведения могут изменять до 50 % объема учебного времени, отводимого на освоение учебного материала для модулей, до 50 % по каждому модулю и до 60 % (до 80 % при дуальном обучении) производственного обучения и профессиональной практики с сохранением общего количества часов на обязательное обучение.