

**Основная программа профессионального обучения -**

**программа подготовки**

**по профессии**

13302 «Лаборант по физико-механическим испытаниям»

(3 разряд)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная программа профессионального обучения – программа подготовки по профессии 13302 «Лаборант по физико-механическим испытаниям» разработана на основе ЕТКС работ и профессий рабочих «Лаборант по физико-механическим испытаниям» (3 разряд) и ФГОС СПО по профессии 240100.01 Лаборант по физико-механическим испытаниям (приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 N 915).

*Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:*

1.Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»;

2.[Приказ](http://ivo.garant.ru/#/document/70382976/entry/0) Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,

3.Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Перечень профессий рабочих и должностей, служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»,

4.Нормативно-методические документы Минобрнауки России,

5.Устав ЧОУ ДПО «Учебный центр «Эверест» и другие локальные нормативные акты Учебного центра.

**Цель:** формирование профессиональных компетенций для выполнения деятельности по профессии 13302 «Лаборант по физико-механическим испытаниям, приобретение квалификации.

**Продолжительность (трудоемкость) обучения** – 480 академических часов.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий** – 8 академических часов в день.

**Вид документа** - свидетельство установленного образца.

**Категория слушателей**: на обучение по программе подготовки рабочих допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) соответствующей программы подготовки, допускаются к квалификационному экзамену. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональную подготовку, квалификационных категорий по соответствующей профессии. Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам подготовки и выдается свидетельство о профессии.

**2.**КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - лаборант по физико-механическим испытаниям

Квалификация - 3-й разряд

Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; рецептуру, виды, назначение и особенности подлежащих испытанию материалов; правила ведения физико-механических испытаний различной сложности с выполнением работ по их обработке и обобщению; основные методы определения физических свойств образцов; основные свойства магнитных тел; методику определения коэффициентов линейного расширения критических точек на дилатометрах; методику определения температуры с помощью высоко- и низкотемпературных термометров; упругие свойства металлов и сплавов; правила внесения поправок на геометрические размеры образца; методы построения графиков; систему записей проводимых испытаний и методику обобщения результатов испытаний.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

***5.2.1. Подготовка образцов к испытаниям:***

ПК 1.1. Изготавливать опытные образцы в лабораторных условиях.

ПК 1.2. Определять соответствие параметров испытуемых образцов ГОСТ и ТУ.

5***.2.2. Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний.***

ПК 2.1. Осуществлять проверку лабораторного оборудования.

ПК 2.2. Осуществлять простую регулировку лабораторного оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке оборудования.

***5.2.3. Выполнение физико-механических испытаний на лабораторном оборудовании.***

ПК 3.1. Осуществлять пуск и остановку лабораторного оборудования.

ПК 3.2. Наблюдать за работой оборудования в процессе проведения испытаний.

ПК 3.3. Снимать показания с приборов.

ПК 3.4. Выполнять расчеты и графические работы, связанные с проводимыми испытаниями.

ПК 3.5. Оформлять отчеты о проделанной работе.

***5.2.4. Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.***

ПК 4.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении испытаний.

ПК 4.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 4.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

.

# **У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н**

программы профессиональной подготовки по профессии

**13302 «Лаборант по физико-механическим испытаниям»**

**Цель:** подготовка по профессии «Лаборант по физико-механическим испытаниям».

**Категория слушателей**: лица, имеющие общее среднее образование.

**Срок обучения**: 480 академических часов

**Форма обучения**: очная.

**Режим занятий**: 8 академических часов в день.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Предметы | Всего, час | В том числе | | Форма контроля |
| лекции | практика |
| **I.** | Теоретическое обучение | **122** | **96** | **26** |  |
| **1.1.** | Общепрофессиональный курс | **24** | **24** | **-** |  |
| 1.1.1. | Общетехнический курс | 4 | 4 | **-** | зачет |
| 1.1.2. | Основы технологии строительства | 8 | 8 | - | зачет |
| 1.1.3. | Действующее законодательство, регулирующее деятельность лабораторий | 4 | 4 | - | зачет |
| 1.1.4. | Охрана труда и техника безопасности при организации и проведении лабораторных испытаний | 8 | 8 | - | зачет |
| **1.2.** | **Специальный курс** | **98** | **72** | **26** |  |
| 1.2.1. | Устройство и эксплуатация лабораторного оборудования | 16 | 10 | 6 | зачет |
| 1.2.2. | Основные свойства материалов | 10 | 10 | - | зачет |
| 1.2.3. | Методы лабораторных испытаний | 22 | 18 | 4 | зачет |
| 1.2.4. | Управление измерительным оборудованием | 18 | 12 | 6 | зачет |
| 1.2.5. | Технология физико-механических испытаний | 32 | 22 | 10 | зачет |
| **II.** | **Практическое обучение** | **344** | **2** | **342** |  |
| 2.1. | Производственное обучение | 58 | 2 | 56 | зачет |
| 2.2. | Производственная практика (лабораторные испытания материалов) | 286 | - | 286 | зачет |
| **III.** | Консультация | **6** | **-** | **6** |  |
| **IV.** | **Квалификационный экзамен** | **8** | **-** | **8** | **Экзамен** |
|  | **ВСего:** | **480** | **98** | **382** |  |

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Общетехнический курс

Основы материаловедения. Основы электротехники. Основы технологии строительства.

Контроль качества строительных работ. Лабораторный контроль при производстве дорожно-строительных материалов. Схемы лабораторного контроля. Лабораторный контроль при строительстве автомобильных дорог. Схемы операционного контроля дорожно-строительных работ.

Действующее законодательство, регулирующее деятельность лабораторий

Правовая документация. Организационно-методическая документация

документы ИСО, ИСО/МЭК, стандарты серии EN 45000 и ГОСТ Р 51000, регламентирующие организационные и методические вопросы аккредитации и деятельности аккредитованных лабораторий. Нормативная документация на испытываемую продукцию. Документация на испытательное и измерительное оборудование.

Охрана труда и техника безопасности при организации и проведении лабораторных испытаний. Основы законодательства. Требования безопасности труда.

Устройство и эксплуатация лабораторного оборудования

Общелабораторное оборудование. Назначение и классификация лабораторий.

Приборы строительной испытательной лаборатории. Назначение и основные характеристики приборов.

Основные свойства материалов

Классификация материалов, физико-механические свойства. Требования к основным материалам, их пределы применения. ГОСТ.

Методы лабораторных испытаний

Определение пенетрации и растяжимости битумов. Определение температуры размягчения по кольцу и шару. Определение температуры гибкости. Метод определения измерения массы битума после прогрева. Методы определения физических характеристик грунтов. Методы определения коэффициента фильтрации, грансостава. Методы лабораторных испытаний каменных материалов (щебня). Щебень для строительных работ. Технические условия. Щебень шлаковый для дорожного строительства. Методы лабораторных испытаний песка для строительных работ. Минералы. Технические условия и методы испытаний. Асфальтобетон. Подбор состава плотных и пористых смесей. Песчаный асфальтобетон. Подбор составов, особенности. Методы лабораторных испытаний асфальтобетона. Укрепленные грунты. Ресайклинг. Минеральные вяжущие материалы. Методы испытаний. Дорожный цементобетон. Классификация, свойства, требования к материалам. Требования к дорожному бетону и бетонным смесям.

# Управление измерительным оборудованием

Требования к управлению измерительным оборудованием по ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Средства измерений, испытаний и контроля. Установление необходимых измерений и их точность. Выбор измерительного оборудования.

Методика подготовки образцов к испытаниям

Подготовка оборудования к проведению физико-механических испытаний

Проведение физико-механических испытаний

Методы и средства обработки, систематизации и оформления результатов испытаний и измерений

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ. КОНСУЛЬТАЦИЯ. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН, ПРАКТИЧЕСКАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

*Организация образовательного процесса*

Образовательный процесс осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекционные занятия предназначены для овладения слушателями знаниями теоретического характера в рамках материала учебной дисциплины и проводятся с использованием современных информационных и мультимедийных средств обучения (мультимедийный проектор и др.). Текущий контроль слушателей осуществляется в ходе аудиторных занятий путем систематической проверки качества изученных тем, по форме и методике, выбираемой преподавателем (контрольные задания, тестирования и т.п.). На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков.

Деятельность слушателей направлена на изучение тем и вопросов программы и включает в себя:

1. изучение правовой и технической документации и рекомендуемой литературы;
2. подготовку конспекта, логической схемы изучаемого материала;
3. выучивание глоссария (словарь терминов);
4. выполнение заданий;
5. *Организация практического обучения*
6. Практическое обучение включает в себя производственное обучение (лабораторные испытания материалов) и производственную практику.
7. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных строительных лабораториях ОГУП ЮУЦДИИ или в лабораториях ФКУ УПОДОР «Южный Урал». Работы проводятся по темам:
8. 1. Правила техники безопасности при работе в лаборатории
9. 2. Инертные материалы
10. 3. Битум
11. 4. Грунт
12. 5.Асфальтобетон
13. 6.Щебень
14. Практическое обучение завершается выполнением практической квалификационной работы.
15. ***Кадровое обеспечение реализации программы.***
16. Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, который соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах, привлекаемый к реализации программы на условиях гражданско-правового договора. Преподаватели имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере, дополнительное профессиональное образование по программе профессиональной переподготовки педагога дополнительного профессионального образования.

***Материально-техническое обеспечение***

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся,
* учебно-наглядные пособия,
* слайдовые мультимедийные презентации,
* учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

* видеопроектор,
* экран для показа учебных фильмов,
* мультимедийная установка,
* ноутбук.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

***Форма промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется в форме зачета. Зачет – форма проверки и контроля знаний по крупным разделам программы. Зачет как форма промежуточной аттестации предусматривается по дисциплинам, в которых требования к слушателю предъявляются на уровне представлений и знаний. Объем времени, отведенного на промежуточную аттестацию слушателей, устанавливается учебным планом программы.

***Критерии оценки (шкала оценки)***

Ответ слушателя на зачете оценивается критериями *«зачтено», «не зачтено».*

***«Зачтено»*** - ставится при твердых знаниях предмета, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций и профессиональных проблем. При тестировании оценка «зачтено» ставится при правильных ответах на 60 % и более вопросов.

***«Не зачтено»*** - ставится, когда обучающийся не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу. При тестировании ставится не зачтено» при правильных ответах 0-59% на вопросы.

***Форма итоговой аттестации***

Слушатели, выполнившие в полном объеме учебный план, допускаются к квалификационному экзамену. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональную подготовку, квалификационных категорий по соответствующей профессии. Квалификационный экзамен включает в себя практическое задание и проверку теоретических знаний по экзаменационным билетам.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам подготовки и выдается свидетельство о профессии.

***Критерии оценки результатов экзамена***

**Оценка "5 (отлично)"** ставится, если обучающийся:

 - полно излагает изученный ма­териал, даёт правильное определение основных понятий;  
 - обнаружива­ет понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учеб­нику, но и самостоятельно составленные;

 - излагает материал последова­тельно и правильно;

- задача решена правильно, в полном объеме.

**Оценка "4 (хорошо)"** ставится, если обучающийся:

**-**  даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но

допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и оформлении излагаемого;

- формулы в задаче применяет верно, ход решения правильный, ошибка в арифметическом расчете, недочеты.

**Оценка "3 (удовлетворительно)"** ставится, если обучающийся:

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке пра­вил;

- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суж­дения и привести свои примеры;

- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого;

- не все формулы в задаче применяет верно, ход решения непоследовательный, допускает ошибки в арифметическом расчете, значительные недочеты.

**Оценка "2"** ставится, если обучающийся:

**-** обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала,

**-** допускает ошиб­ки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспо­рядочно и неуверенно излагает материал;

- не выполняет предложенное задание.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам подготовки и выдается свидетельство о профессии.