


**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ МОСКВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый заместитель
генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Москва»

 С.Г. Марченко

« 11 » 10 2023 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

КОМПЛЕКТ

**учебно-программной документации для переподготовки и повышения
квалификации рабочих по профессии
«Оператор котельной»**

Образовательная организация: Учебно-производственный центр

Код документа: СНО 08.10.16.006.11

Москва 2023

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации (далее – КУПД) предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор котельной» 4–6 разрядов и составлен на основе комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор котельной», разработанного филиалом «УМУГазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 № 1129н.

В программе теоретического обучения рассматривается техническое обслуживание водогрейных и паровых котельных установок, операции по эксплуатации паровых и водогрейных котлов, затрагиваются вопросы контроля эффективности работы тепловых энергоустановок.

В программе практики (производственного обучения) изучается технология выполнения работ по контролю, обслуживанию и поддержанию в работоспособном состоянии оборудования, аппаратов и устройств, используемых при подготовке к отправке потребителям газа, отрабатываются навыки работы на контрольно-измерительных приборах.

КУПД предназначен для специалистов Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Москва» (далее – УПЦ) и инженерно-технических работников, привлекаемых для организации и проведения учебного процесса в УПЦ.

Сведения о документе

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Москва»
2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Москва»
3 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
4 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор котельной», утвержденного 22.11.2022

© ООО «Газпром трансгаз Москва», 2023

© Разработка ООО «Газпром трансгаз Москва», 2023

© Оформление «ООО «Газпром трансгаз Москва», 2023

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессиональных стандартов или действующих ЕТКС, приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения по программам переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор котельной» 4–6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта по данной профессии «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 № 1129н представленного в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Оператор котельной»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40.106	Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 № 1129н

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта по данной профессии «Оператор котельной» с учетом требований действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) и дополнены требованиями пункта 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего образования.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 № 1129н, к рабочему для допуска к работе оператором котельной предъявляются следующие требования:

– профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих;

– практический опыт работы не менее одного месяца под руководством аттестованного машиниста (оператора) котла.

Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром» при переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Оператор котельной» 4–6-го разрядов с отрывом от производства составляет 1,5 месяца.

Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии «Оператор котельной» 4–6-го разрядов осваиваются в очно-заочной форме обучения.

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При необходимости, очная часть курса может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. Решение об изменении формата очной формы обучения принимается УПЦ.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Электробезопасность», «Материаловедение», «Охрана труда и промышленная безопасность», «Электротехника», «Основы природоохранной деятельности», «Специальная технология», а также программы практики.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

Практика при переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Оператор котельной» 4–6-го разрядов проводится в учебных мастерских, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается сдачей квалификационного экзамена, который проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением о проведении квалификационных экзаменов.

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Учебно-методическим советом по профессиональному обучению кадров ООО «Газпром трансгаз Москва» или Педагогическим советом УПЦ.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ**

**по профессии «Оператор котельной»
4-го разряда**

Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Оператор котельной» 4-го разряда обучающийся должен освоить **общие и соответствующие ему профессиональные компетенции.**

**Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих
по профессии «Оператор котельной» 4-го разряда**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 2	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 5	Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности
ОК 6	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями ООО «Газпром трансгаз Москва»
ОК 7	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики

**Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности,
формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Оператор
котельной» 4-го разряда**

Код	Наименование видов деятельности и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта*	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением	40.106	А
ПК 1.1	Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата	40.106	А
ПК 1.2	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	40.106	А

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

переподготовки рабочих по профессии «Оператор котельной» 4-го разряда

Форма обучения – очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
Обязательная часть учебных циклов и практика		250	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	42	
ОП.01	Электробезопасность	4	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность в т. ГО и ЧС	20	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ОП.03	Материаловедение	4	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ОП.04	Электротехника	8	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ОП.05	Основы природоохранной деятельности (с применением ЭО)	4	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ОП.06	Тестирование (для дисциплин с	2	ОК 1– ОК 7

Индекс	Компоненты программы (наименование дисциплин, практик)	Объем обучения (кол-во часов)	Коды формируемых компетенций
	применением ЭО)		ПК 1.1–1.2
П.00	Профессиональный учебный цикл*	208	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального цикла– Специальная технология		
ПМ.01	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением	72	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
ПР.00	Практика	136	
ПП.01	Производственная практика	120	ОК 1– ОК 7 ПК 1.1–1.2
УП.01	Учебная практика**	16	ОК 3, ОК 7, ОК 8, ПК 1.1–1.2
Оценка результатов обучения		16	
ИА.01	Квалификационный экзамен	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		266	

* В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Производственная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам производственной безопасности отводится не менее 16 часов (указано в тематическом плане практики).

** Учебная практика может быть включена в часы производственной практики. Решение о проведении учебной практики в Учебно-производственном центре принимается Педагогическим советом УПЦ.

Примечание – Рабочий по профессии «Оператор котельной» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

**Тематический план учебной дисциплины общепрофессионального
цикла ОП.01 «Электробезопасность»**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Действие электрического тока на организм человека	1	1	–	2
2 Меры защиты при эксплуатации электроустановок				
3 Электрозащитные средства				
4 Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках	1	1	–	2
5 Первая помощь в случае поражения электрическим током	2	2	–	2
Зачет*	–	–	–	–
Итого	4	4		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>				

**Тематический план учебной дисциплины общепрофессионального
учебного цикла ОП.02 «Охрана труда и промышленная безопасность»**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Основные положения в области охраны труда	1	–	1	–
2 Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»	1	–	1	–
3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	6	4	1	2
4 Условия труда. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	2	–	1	–

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
5 Пожаровзрывобезопасность	2	–	1	–
6 Промышленная безопасность	2	–	1	–
7 Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации	2	–	1	–
Экзамен	4	–	–	–
Итого	20	4	–	–
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>				

Тематический план учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Материаловедение»

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т. ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Основные сведения о строении и свойствах металлических материалов и железоуглеродистых сплавов	1	1	–	2
2 Термическая и химико-термическая обработка металлов	1	1	–	2
3 Цветные металлы, сплавы и антифрикционные материалы	1	1	–	2
4 Неметаллические материалы	1	1	–	2
Зачет*	–	–	–	–
Итого	4	4	–	–
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>				

**Тематический план учебной дисциплины общепрофессионального
учебного цикла ОП.04 «Электротехника»**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Основы электротехники	2	2	1	2
2 Действие электрического тока	2	2	1	2
3 Электрические цепи постоянного и переменного тока	2	–	1	–
4 Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Электроизмерительные приборы	2	–	1	–
Тестирование*	–	–	–	–
Итого	8	4		–
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>				

**Тематический план учебной дисциплины общепрофессионального
учебного цикла ОП.05 «Основы природоохранной деятельности» (с
применением ЭО)**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
1 Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо - и воздухоохранная деятельность	1	1	–	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1	1	–	2
3 Источники воздействия на окружающую среду при транспортировке природного газа	1	1	–	2
4 Основы организации природоохранной деятельности в	1	1	–	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	ЛПЗ
ПАО «Газпром»				
Тестирование*	–	–	–	–
Итого	4	4	–	–
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3– продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>				

Тематический план учебной дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»

Индекс	Темы	Объем часов		Уровень усвоения	
		всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	в т.ч. на ЛПЗ
	Введение	4	–	1	–
ПМ.01	Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением				
	Раздел 1 Устройство основных элементов паровых и водогрейных котлов	20			
	1.1 Вода, водяной пар и их свойства. Классификация котельных агрегатов. Технологическая схема котельной	4	–	1	–
	1.2 Устройство трубной системы котла. Пароводяной тракт парового котла. Барабаны паровых котлов. Водяной тракт водогрейного котла	6	–	1	–
	1.3 Устройство топки, каркас и обмуровка котла. Газовоздушный тракт котла	4	–	1	–
	1.4 Устройство и принцип работы	6	–	1	–

Индекс	Темы	Объем часов		Уровень усвоения	
		всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	в т.ч. на ЛПЗ
	пароперегревателя. Устройство и принцип работы водяного экономайзера. Устройство воздухоподогревателей котла				
	Раздел 2 Вспомогательное оборудование котлоагрегатов	20			
	2.1 Устройство горелочных устройств котла	4	–	1	–
	2.2 Контрольно-измерительные приборы	6	–	1	–
	2.3 Устройство арматуры и гарнитуры парового и водяного котла	4	–	1	–
	2.4 Системы автоматики безопасности и автоматики регулирования котла	6	4	1	2
	Раздел 3 Устройство вспомогательного оборудования котельных	8			
	3.1 Устройство и принцип работы дутьевого вентилятора и дымососа	2	–	1	–
	3.2 Устройство и принцип работы центробежных и вихревых питательных насосов	2	–	1	–
	3.3 Устройство системы водоподготовки в котельной, водно-химический режим. Устройство трубопроводов котельной	2	–	1	–
	3.4 Устройство систем топливоснабжения котлов	2	–	1	–
	Раздел 4 Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	16			
	4.1 Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе. Пуск котельного агрегата в работу. Контроль и управление работой котельного агрегата	6	4	1	3

Индекс	Темы	Объем часов		Уровень усвоения	
		всего	в т.ч. на ЛПЗ	лекции	в т.ч. на ЛПЗ
	4.2 Остановка и прекращение работы котельного агрегата. Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	6	4	1	3
	4.3 Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	4	–	1	–
Экзамен		4	–	–	–
Итого		72	12	–	–
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p> <p>*Зачет проводится за счет часов, отведенных на изучение данной дисциплины.</p>					

Тематический ПР.00 «Практика»

Индекс	Виды практики, разделы, темы	Объем часов	Уровень усвоения
УП.01	1 Учебная практика *	16	
	Раздел 1.1 Введение и инструктаж по охране труда	2	
	1.1.1 Вводное занятие	1	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Техническая, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской	1	1
	Раздел 1.2 Выполнение работ при ремонте оборудования котельной	14	
	1.2.1 Выполнение работ при ревизии и ремонте запорной арматуры трубопроводов котельной	8	2
	1.2.2 Замена сальникового уплотнения на циркуляционном насосе	6	2
ПП.01	2 Производственная практика	120	
	Раздел 2.1 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда	4	
	2.1.1 Вводное занятие. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда.	4	2

Индекс	Виды практики, разделы, темы	Объем часов	Уровень усвоения
	Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве		
ПМ.01	Раздел 2.2 Подготовка котельных установок к работе	12	
	2.2.1 Подготовка водогрейного, парового котла к пуску	8	2
	2.2.2 Подготовка вспомогательного оборудования котельных к пуску котельного агрегата	4	2
ПМ.02	Раздел 2.3 Эксплуатация котельных установок	64	
	2.3.1 Пуск водогрейного, парового котла в работу	8	2
	2.3.2 Обслуживание во время работы котла	32	2
	2.3.3 Остановка котла	4	2
	2.3.4 Пуск, обслуживание во время работы, остановка вспомогательного оборудования котельной	8	2
	2.3.5 Техническое освидетельствование котла. Проведение планово-предупредительных осмотров и ремонтов	8	2
	2.3.6 Оформление оперативной и эксплуатационной документации	4	2
	Раздел 2.4 Охрана труда и промышленная безопасность	16	1
	Раздел 2.5 Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора котельной 4 разряда	24	2
	Практическая квалификационная работа	8	–
	Итого	136	

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

* Учебная практика может быть включена в часы производственной практики. Решение о проведении учебной практики в Учебно-производственном центре принимается Педагогическим советом УПЦ.

Календарный учебный график
обучения по программе переподготовки и повышения квалификации
рабочих по профессии «Оператор котельной» 4 разряда

№ п/п	Наименование предмета (дисциплины)	Количество часов	Сроки проведения мероприятий*	
			Количество дней	Количество часов
1. Теоретическое обучение				
1.1.	Охрана труда и промышленная безопасность	20	2	16
			0,5	4
1.2.	Электробезопасность	4	0,5	4
1.3.	Электротехника	8	1	8
1.4.	Основы природоохранной деятельности	4	0,5	4
1.5.	Материаловедение	4	0,5	4
1.6.	Тестирование	2	0,25	2
1.7.	Специальная технология	72	9	72
	Итого	114	14 дней, 2 часа	114
2. Практика				
2.1.	Учебная практика	16	2	16
2.2.	Производственная практика	120	15	120
	Итого	136	17 дней	136
3. Квалификационный экзамен				
3.1.	Квалификационная (пробная) работа	8	1	8
3.2.	Экзамен	8	1	8
	Итого	16	2 дня	16
	Всего	266	33 дня, 2 часа	266

* - полный день проведения мероприятий соответствует 8 часам