

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Буденновский политехнический колледж»


СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела профессионального
образования МО СК

 О.А. Малик
01 2021 год

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБПОУ БПК

 М.В. Бабич
01 2021 год

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 Проверка и наладка электрооборудования

Раздел 1. Наладка и обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

г. Буденновск, 2021

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: *государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Буденновский политехнический колледж»*

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Наладка и обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) входящей в состав укрупненной группы профессий **13.00.00 Электро –и теплоэнергетика** в части освоения дополнительного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Наладка и обслуживание устройств релейной защиты и автоматики** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить наладку узлов релейной защиты и автоматики

ПК 5.2. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.3. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании укрупненной группы профессий **13.00.00 Электро –и теплоэнергетика**, переподготовке и повышении квалификации работников в области энергетики при наличии среднего (полного) общего образования по профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- регулировки необходимых параметров срабатывания устройств релейной защиты и автоматики;
- выявления неисправностей и отказов по результатам проверки;
- выполнения операций по техническому обслуживанию дифференциальных, дистанционных и высокочастотных защит линий;
- выполнения РАБОТ по техническому обслуживанию максимальных токовых защит и токовых отсечек;

уметь:

- проводить регулировку реле;
- проводить балансировку, замену деталей;
- читать принципиальные, монтажные схемы;
- выполнять опробование устройств релейной защиты и автоматики;
- выявлять причины неисправностей в работе устройств релейной защиты и автоматики;
- проводить анализ полученных данных;
- выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния устройств релейной защиты и автоматики;
- определять целостность механической части аппаратуры, надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей;

знать:

- конструкцию, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты и автоматики, способы регулирования реле;
- назначение и принцип действия узлов релейной защиты и автоматики;
- принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- виды и причины неисправностей, отказов;
- методы и средства технического диагностирования;
- порядок проведения осмотров; виды и очередность осмотров;
- рассчитывать токи короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания;
- виды, объем, периодичность, методики и порядок проведения работ по обслуживанию.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 54 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 18 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики электроэнергетических систем** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Проводить наладку узлов релейной защиты и автоматики
ПК 5.2	Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты и автоматики
ПК 5.3	Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. Наладка и обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	54	36	16	18	-	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	-					-
	Всего:	54	36	16	18	-	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Наладка и обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		54	
Тема 1.1. Максимальные токовые защиты и токовые отсечки	<p>Содержание</p> <p>1. Максимальная токовая защита (МТЗ). Принцип действия и селективность МТЗ. Выбор тока срабатывания и выдержки времени. Схемы МТЗ. Согласование защит по чувствительности.</p> <p>2. Токовая отсечка (ТО). Назначение и принцип действия ТО. Мгновенные ТО на линиях с односторонним питанием.</p> <p>3. Токовые направленные защиты. Назначение и принцип действия токовых направленных защит. Выдержки времени направленных МТЗ.</p> <p>4. Защиты в электрических сетях. Назначение защит от замыканий на землю. Оценка токовой защиты нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью. Защита от однофазных коротких замыканий на землю в сети с глухозаземленной нейтралью. Особенности сетей с глухозаземленной нейтралью.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Оценка токовых защит нулевой последовательности в сети с изолированной нейтралью.</p> <p>2. Изучение схемы мгновенной токовой отсечки на линиях с односторонним питанием.</p> <p>3. Расчет зоны каскадного действия направленных МТЗ.</p> <p>4. Исследование действия направленной МТЗ.</p> <p>Лабораторные занятия (не предусмотрены)</p> <p>Контрольные работы (не предусмотрены)</p> <p>Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием</p>	36	
		10	2
			2
			2
			2
		8	
		-	
		-	
		10	

	<p>методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей по ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>Чтение схем и чертежей.</p> <p>Определение параметров срабатывания релейной защиты. Разработка комплексов обслуживания релейной защиты.</p>		
Тема 1.2. Дифференциальная, дистанционная и высокочастотные защиты линий	Содержание	18	
	1. Продольная дифференциальная защита линий Принцип действия защиты. Выполнение продольной дифференциальной защиты линий и ее оценка. Определение параметра срабатывания защиты.	10	2
	2. Поперечная дифференциальная защита линий. Принцип действия защиты, назначение, основные элементы, технические характеристики. Токовая поперечная дифференциальная защита. Оценка и область применения защиты. Порядок проведения осмотров и обслуживания защит линий.		2
	3. Дистанционная защита линий. Назначение, классификация, технические параметры и принцип действия дистанционной защиты. Выполнение и работа дистанционной защиты. Оценка дистанционной защиты.		2
	4. Высокочастотные защиты. Назначение, технические характеристики и виды высокочастотных защит. Принцип действия направленной защиты с ВЧ-блокировкой. Принципы выполнения и работы высокочастотной части защиты. Оценка и области применения высокочастотных защит. Методика и порядок проведения работ по обслуживанию, в соответствии с требованиями ПТЭЭП и МПОТ.		2
	Практические занятия	8	
	1. Изучение схем дифференциальных защит линий.		
	2. Исследование, анализ действия и изучение схем направленных высокочастотных защит линий.		
	3. Выбор тока срабатывания и выдержки времени МТЗ сетей с изолированной нейтралью. Изучение схем МТЗ сетей с глухозаземленной нейтралью.		
	4. Изучение схем дистанционных защит линий.		

	Лабораторные занятия <i>(не предусмотрены)</i>	-
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по вопросам, составленным преподавателем. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей по ЕСКД и ЕСТД. Чтение схем и чертежей. Анализирование работы дифференциальных защит линий. Исследование комплекса проверки защит.	8
Примерная тематика домашних заданий 1. Определение параметров срабатывания дифференциальной защиты линий 2. Оформление технологической документации для технического обслуживания устройств РЗ и А. 3. Выполнение максимальной токовой защиты по трех- и двухфазным схемам. 4. Оценка чувствительности и определение зоны действия МТЗ. 5. Расчет тока срабатывания МТЗ и ТО 6. Определение зоны каскадного действия и мертвой зоны направленных МТЗ при трехфазном КЗ. 7. Выполнение продольной дифференциальной защиты линий и ее оценка. 8. Применение промежуточных трансформаторов тока для снижения нагрузки на основные трансформаторы тока 9. Изучение упрощенной схемы трехступенчатой дистанционной защиты 10. Разработка технических требований, предъявляемых к устройствам противоаварийной автоматики. Разработка комплекса мероприятий по ускорению действия релейной защиты при АПВ.		
Всего		54

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий «Релейная защита и автоматика», «Техническое обслуживание электрооборудования» и слесарно-механической и электромонтажной мастерских.

4.2. Сетевое взаимодействие в реализации программы

В программе профессионального модуля использована сетевая форма реализации, позволяющая совместно с учреждениями профессионального образования, реализующими программы НПО по укрупненной группе профессий **13.00.00 Электро –и теплоэнергетика**, осуществлять образовательную деятельность, посредством организации сетевого взаимодействия по апробации и внедрению программы. Сетевое взаимодействие и реализация образовательной программы предусматривает:

- распределение организации образовательного процесса;
- возможность коллективного использования информационных, материально-технических и кадровых ресурсов;
- расширение номенклатуры образовательных программ, реализуемых учреждениями всех уровней профобразования, и повышение их доступности
- обеспечение гибкости организации обучения за счет развития модульных образовательных программ и индивидуальных траекторий обучения, развития системы непрерывного образования;
- повышение качества подготовки выпускников учреждений НПО, совместная исследовательская деятельность авторов программы и слушателей программы;
- модульность программы, в частности как условие обеспечения сетевого взаимодействия;
- возможность включения программы в образовательное пространство сети;
- обеспечение сопровождения программы ее авторами;

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. «Релейная защита и автоматика»

- электромагнитные реле тока РТ40/Ф, РТ40/Р, РТ40/1Д;
- электромагнитные реле напряжения РН51/М, РНН57, РН58;
- реле максимального тока серий РТ80, РТ90, РСТ11-РСТ14;
- реле времени серий РВ100, РВ200, РВ01, РВ03, РВС13, РСВ14;
- реле переменного напряжения РСН14-РСН17;
- реле постоянного напряжения РСН11, РСН12, РСН18;
- реле промежуточные серий РП16, РП17, РП18; и указательные;
- реле промежуточные двухпозиционные серий РП8, РП9, РП11, РП12;

- реле тока дифференциальное РСТ15, РСТ16;
- реле направления мощности РСМ13;
- реле контроля напряжения и угла сдвига фаз РСНФ-12;
- датчики перемещения;
- датчики скорости;
- датчики температуры;
- датчики давления;
- усилители: магнитные, электромашинные, полупроводниковые;
- измерительные преобразователи;
- стенды для испытания и наладки узлов релейной защиты и автоматики.

2. «Техническое обслуживание электрооборудования»:

- наборы инструментов и приспособлений;
 - комплект типового лабораторного оборудования:
 - «Электрические измерения в системах электроснабжения»;
 - «Электрооборудование электротермических установок»;
 - «Электрооборудование электрохимических установок»;
 - «Электрооборудование электрофизических установок»;
 - «Электрооборудование электромеханических установок»;
 - «Электрооборудование электрокинетических установок»;
 - «Электрооборудование вентиляционных установок»;
 - «Электрооборудование компрессорных установок»;
 - «Электрооборудование насосных установок»;
 - «Электрооборудование подъемно-транспортных установок»;
 - «Электрооборудование конвейеров»;
 - «Электрооборудование лифтов»;
 - «Электрооборудование кузнечно-прессовых установок»;
 - «Электрооборудование металлообрабатывающих станков»;
- лабораторные стенды:
- для проверки состояния проводов, грозозащитных тросов, контактных соединений;
 - для проверки состояния подвесок и арматуры;
 - для проверки заземляющих устройств, трубчатых разрядников, защитных промежутков;
 - для создания аварийных режимов и проверки отказов электрооборудования;
 - для диагностики состояния трансформаторов;
 - для диагностики электрооборудования промышленных установок.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарно-механическая:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные, шлифовальные др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарно-сборочных работ;

- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

2. Электромонтажная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные, шлифовальные и др.;
- набор электромонтажных инструментов;
- набор инструментов для оконцевания жил проводов и кабелей;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления для разметки мест установки электроаппаратов и электрооборудования;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную итоговую производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гутников В.С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.
2. Корогодский В.И. Релейная защита электродвигателей напряжением выше 1 кВ. – М.: «Академия», 2018.
3. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. – М.: «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Байтер И.П. Защита и АВР электродвигателей. – М.: «Академия», 2019.
2. Вавин В.Н. Трансформаторы напряжения и их вторичные цепи. – М.: «Академия», 2018.
3. Казанский В.Е. Трансформаторы тока в схемах релейной защиты. – М.: «Академия», 2017.
4. Шишмарев В.Ю. Автоматика. – М.: «Академия», 2019.

Интернет-ресурсы: www.integral-st.ru

1. www.kodgesru-integralnaya-yelektronika-v-izmeritelnyx
2. www.smartrele.ru
3. www.ruscable.ru
4. www.twirpx.ru
5. www.polyset.ru

6. www.relejnaya-zashhita
7. www.rubin01.ru
8. www.releyschik.ru
9. www.mtrele.ru
10. www.rzia.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

Реализация профессионального модуля предусматривает обеспечение учебно – методической документацией по программе профессионального модуля, в частности методические руководства по выполнению практических работ.

Каждый обучающийся должен иметь доступ к библиотечному фонду.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций:

ПК 5.1. Проводить наладку узлов релейной защиты и автоматики

ПК 5.2. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты и автоматики.

ПК 5.3. Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики.

Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля который представляет собой форму оценки результатов обучения. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК.

Учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля:

- тестовые задания;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические (инженерно-педагогические) кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарному курсу должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю профессионального модуля «Проверка и наладка электрооборудования» и профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией.

Обязательной формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе 2 «Результаты освоения профессионального модуля».

Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля с целью осуществления оценки результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности).

Экзамен (квалификационный) предусматривает выполнение практической работы, определенной экзаменационным билетом. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля.

Учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля:

- тестовые задания;
- практические занятия;
- самостоятельная работа.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
--	---	------------------------------------

<p>К 5.1. Проводить наладку узлов релейной защиты и автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и быстрота чтения схем и чертежей; - скорость и качество анализа технической документации; - правильность выполнения наладки, регулировки и проверки узлов релейной защиты и автоматики; - точность изложения последовательности наладки, регулировки и проверки узлов релейной защиты и автоматики; - соответствие выбранных инструментов и приспособлений заданному технологическому процессу; - соблюдение технологии выполнения работ по наладке и регулировке устройств РЗ и А 	<p>Экспертная оценка на практическом занятии и при прохождении производственной практики</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии и при прохождении производственной практики</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p> <p>Контрольная работа по темам МДК</p>
<p>ПК 5.2. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты и автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - скорость и качество анализа технической документации; - точность и скорость чтения чертежей и схем; - диагностирование и технический контроль при эксплуатации и обслуживании устройств РЗ и А; - соблюдение технологии выполнения работ по определению причин неисправностей узлов РЗ и А; - соответствие выбранной технологии заданным условиям режима работы элементов РЗ и А 	<p>Защита практической работы</p> <p>Защита практической работы</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии и при прохождении производственной практики</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</p>
<p>ПК5.3. Проводить техническое обслуживание устройств РЗ и А</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения способов устранения дефектов, выявленных при техническом обслуживании устройств РЗ и А; 	<p>Экспертная оценка на практическом занятии и при прохождении производственной</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - точность изложения правил техники безопасности при эксплуатации и обслуживании элементов РЗ и А; - точность изложения последовательности работ при техническом обслуживании узлов релейной защиты и автоматики; 	<p>практики</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования</p>
--	--	---

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> - правильность обоснования выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - эффективность и качество выполнения профессиональных задач. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- проявление способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- эффективный поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - оформление результатов 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике

	самостоятельной работы с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- готовность к исполнению воинской обязанности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике