

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республика Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 165/1 от «01» сентября 2016г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 114/1 от «01 » сентября 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № 140-О от «01 » сентября 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
по профессии среднего профессионального образования

08.01.08 Мастер отделочных строительных работ

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: **08.01.08 Мастер отделочных строительных работ.**

Разработчик: преподаватель специальных дисциплин Сафронова Е.И.

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии электротехнических
дисциплин*

*Протокол № 1 от «30» августа 2016г.
Председатель ПЦК Щербакова Т.В.*

*Протокол № 1 от «30» августа 2017г.
Председатель ПЦК Щербакова Т.В.*

*Протокол № 1 от «30» августа 2018г.
Председатель ПЦК Щербакова Т.В.*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

*Золотых В.А.
«01» сентября 2016г.*

*Шуляк Л.Ф.
«01» сентября 2017г.*

*Шуляк Л.Ф.
«01» сентября 2018г.*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: **08.01.08 Мастер отделочных строительных работ**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии:

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании в области сборки, монтажа, регулировки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий, как при наличии основного (общего), так и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины «Основы электротехники» — получение теоретических и практических знаний по процессам электротехнического преобразования энергии, конструкциям и характеристикам различных типов электрических машин и электротехнических устройств, применяемых в типовых схемах производства, распределения и потребления электроэнергии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
пользоваться электрифицированным оборудованием;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций.
ПК 3.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.
ПК 4.1.	Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ.
ПК 5.1.	Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.
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 ее 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа, решение задач, работа по карточкам – тестам, составление опорных конспектов по темам.	16
Внеаудиторная самостоятельная работа над проектом по темам курса.	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1.1	Введение	2				
	Краткая характеристика и содержание предмета «Электротехника», его связь с другими предметами, значение для подготовки квалифицированных рабочих различных профессий. Роль электрификации производства в экономическом и социальном прогрессе. Энергетическая программа. Рост производства электроэнергии и развитие электротехнической промышленности. Значение электротехники для научно-технического прогресса.	1				
	в том числе лабораторно-практические работы	-				
	1 Электротехника: значение, область применения. Электрическая энергия как форма проявления материи.	1	Получение новых знаний	[1] стр. 9 - 13	Плакат	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2				
	Изучение экономических показателей применения различных электротехнических материалов.	1		МУ по самост работе		
Тема 1.2	Электрические цепи.	12				
	Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи; правила Кирхгофа. Схематическое изображение электрической цепи (схемы замещения электрических цепей). Определение и обозначение элементов электрических схем; виды их соединений.					

	<p>Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.</p> <p>Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов.</p> <p>Мост постоянного тока.</p> <p>Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей. Свойства электрической цепи.</p> <p>Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод), их характеристики.</p> <p>Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление; временные и векторные диаграммы токов и напряжений.</p> <p>Последовательное соединение элементов; понятие о полном сопротивлении.</p> <p>Параллельное и смешанное соединения элементов; цепи переменного тока понятие о проводимости. Мост переменного тока.</p>					
	в том числе лабораторно-практические работы	10				
2	Электрическое поле. Потенциал. Напряженность поля.	1	Комбинированный	[1] стр.8-28	Плакат	2
3	Электрическая цепь и ее элементы. Электрическое сопротивление.	1	Комбинированный	[1] стр. 28 - 33		
4	Потребление энергии в электрической цепи. Нагрузка. Короткое замыкание. Холостой ход. Баланс нагрузки.	1	Комбинированный	[1] стр. 35 - 38		2
5	Закон Ома.	1	Комбинированный	[1] стр. 39-43		2
6	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	Комбинированный	[1] стр. 44-51		
7	Превращение электрической энергии в	1	Комбинированный	[1] стр. 53 -		2

	другие виды энергии.			62		
8	Величины магнитного поля.	1	Комбинированный	[1] стр.90 - 91	Плакат	2
9	Явления самоиндукции и взаимоиנדукции.	1	Комбинированный	[1] стр.92 - 94		
10	Принцип построения трехфазной системы. Соединения звездой и треугольником.	1	Комбинированный	[1] стр. 141-143		2
Самостоятельная работа обучающихся		6				
	Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2		МУ по самост работе		2
	Выполнение работы по карточкам – тестам.	2		МУ по самост работе		2
	Составление опорных конспектов по темам.	2		МУ по самост работе		2
Тема 1.3	Электротехнические устройства.	12				
	<p>Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, химическую, световую и механическую.</p> <p>Полупроводниковые диоды, тиристоры и транзисторы; фотоэлементы: их основные характеристики, паспортные данные, области применения. Выпрямительные устройства: их назначение, принцип действия и схемы выпрямления. Понятие о сглаживающих фильтрах. Полупроводниковые усилители: их назначение, принцип действия, режимы работы. Понятие об интегральных схемах.</p> <p>Виды и методы измерения электрических величия. Погрешности при измерениях электроизмерительными приборами.</p> <p>Электрические аппараты, их назначение, устройство и принцип действия. Выключатель предохранители, реле.</p>					
	в том числе лабораторно-практические работы	6				
11	Электротехнические устройства. Понятие,	1	Комбинированный	[2] стр.81-90		2

	назначение, классификация, применение.					
12	Полупроводниковые приборы, понятие, классификация, устройство, условные обозначения, маркировка. Практическая работа № 1.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр.91-96		2
13	Выпрямители. Назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, типы. Практическая работа № 2.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр.97-105		2
14	Основные метрологические понятия и определения. Классификация электроизмерительных приборов и требования, предъявляемые к ним.	1	Комбинированный	[2] стр. 117-122	наглядные пособия	2
15	Характеристики электроизмерительных приборов.	1	Комбинированный	[2] стр. 122-126	наглядные пособия	2
16	Методы измерений и погрешности.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр. 126-130	наглядные пособия	2
	Самостоятельная работа обучающихся	6				
	Выполнение домашнего задания. Решение задач.	3		МУ по самост работе		2
	Выполнение работы по карточкам – тестам.	3		МУ по самост работе		2
	Составление опорных конспектов по темам.	3		МУ по самост работе		2
Тема 1.4	Производство, распределение и потребление электрической энергии.	6				
	Производство, передача, распределение и потребление электрической энергии как единый процесс. Понятие об электрической системе. Электростанции, их сравнительные технико-экономические характеристики. Принцип производства электроэнергии, качество электроэнергии. Электрические сети и подстанции, Электроснабжение производственных предприятий и населенных пунктов. Понятие о расчете проводов. Снижение потерь электроэнергии. Понятие о кабельных и					

	воздушных линиях электропередачи. Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания и люминесцентные лампы; их устройство, принцип действия и схемы включения. Основные потребители электроэнергии. Электропривод, понятие об управлении им. Роботы и манипуляторы. Электротермические установки. Электроосвещение и источники света. Электроснабжение.					
	в том числе лабораторно-практические работы	3				
32	Производство, передача, распределение и потребление электрической энергии как единый процесс. Качество электроэнергии. Практическая работа №15.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр. 365-368	Плакат	2
33	Электроснабжение производственных предприятий. Понятие о расчете проводов. Снижение потерь электроэнергии. Практическая работа № 16.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр. 365-368	Плакат	2
34	Электроосвещение и источники света. Практическая работа № 17.	1	Практическое применение знаний и умений	[2] стр. 365-368	Плакат	2
	Самостоятельная работа обучающихся	3				
	Выполнение работы по карточкам – тестам.	1		МУ по самост работе		
	Составление опорных конспектов по темам.	1		МУ по самост работе		
	Контрольная работа	2	Контроля и коррекции знаний			
	Всего	48				

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета «Электротехника»
Оборудование учебного кабинета и средства обучения: «Электротехника»:

- ученические столы,
- ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся),
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по профессии; комплект УМК.

Учебно-методическая документация:

- - комплект бланков технологической документации;
- - комплект учебно-методической документации;
- - наглядные пособия (плакаты, схемы, презентации).
- - программа, метод. указания, практические задания /Сост. Е.И.Сафронова
- - плакаты:
 1. Карта электрификации.
 2. Сопротивления.
 3. Соединения резисторов и источников энергии.
 4. Нелинейные электрические цепи.
 5. Электрические и магнитные единицы в СИ.
 6. Принцип работы электрических машин.
 7. Магнитная цепь и ее расчет.
 8. Активное сопротивление, индуктивность и емкость в цепях переменного тока.
 9. Последовательное соединение активного сопротивления и индуктивной катушки.
 10. Последовательное соединение активного и емкостного сопротивлений.
 11. Получение трехфазной системы ЭДС.
 12. Соединение обмотки генератора и приемников энергии звездой.
 13. Соединение обмотки генератора и приемников энергии треугольником.
 14. Условные обозначения электроизмерительных приборов.
 15. Измерение мощности в цепи переменного тока.
 16. Автотрансформаторы.
 17. Асинхронный двигатель.
 18. Схема управления асинхронными двигателями.
 19. Синхронная машина.
 20. Машина постоянного тока.
 21. Полупроводниковый диод.
 22. Однополупериодная схема выпрямления.
 23. Двухполупериодная схема выпрямления.
 24. Усилитель.
 25. Электронное реле.
 26. Интегральные схемы.
- плакаты:
 1. Получение трехфазного переменного тока.
 2. Коэффициент мощности в цепях переменного тока.
 3. Принцип действия асинхронного электродвигателя.
 4. Принцип действия синхронного электродвигателя.
 5. Электронно-дырочный переход.

6. Односторонняя проводимость диода (*p-n*-перехода).
- демонстрационные стенды:
 1. Схема соединения резисторов.
 2. Способы соединения источников электрической энергии.
 3. Нелинейные элементы электрической цепи с их вольт-амперными характеристиками.
 4. Явление электромагнитной индукции. Взаимоиндукция.
 5. Способы получения переменного и постоянного тока.
 6. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов R, L, C .
 7. Резонанс токов.
 8. Включение нагрузок трехфазного тока по схеме звездой.
 9. Включение нагрузок трехфазного тока по схеме треугольником.
 10. Измерение мощности и энергии в однофазных и трехфазных цепях переменного тока.
 11. Расширение пределов измерения амперметром и вольтметром.
 12. Однофазный трансформатор.
 13. Трехфазный трансформатор.
 14. Пуск и реверсирование трехфазного электродвигателя.
 15. Пуск и регулирование частоты вращения электродвигателя постоянного тока.
 16. Принцип работы и характеристики транзистора. Полупроводниковые выпрямители.
 17. Электронное реле.
 18. Усилители низкой частоты на транзисторах.
 - макеты, модели, наборы:
 1. Резисторы.
 2. Электромагнитные реле и шаговые искатели.
 3. Электроизмерительные приборы различных систем.
 4. Трансформаторы.
 5. Однофазный трансформатор.
 6. Трехфазный трансформатор.
 7. Асинхронные двигатели.
 8. Синхронный генератор.
 9. Машина постоянного тока.
 10. Полупроводниковые диоды.
 11. Транзисторы.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Презентации:

1. Работа источника на переменную нагрузку.
2. Расчет нелинейных цепей постоянного тока.
3. Колебания энергии в цепи переменного тока.
4. Процессы в цепи с последовательным соединением элементов R, L, C при изменении емкости.
5. Процессы в цепи с параллельным соединением элементов R, L, C при изменении емкости.
6. Несимметричные режимы в трех- и четырехпроводных цепях при включении приемника по схеме «звезда».
7. Работа прибора магнитоэлектрической системы.
8. Работа прибора электромагнитной системы.
9. Работа прибора электродинамической системы.
10. Работа приборов индукционной системы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бэр Г. И., Экке В. Основы электротехники – М.: Высшая школа, 2007

Дополнительные источники:

2. Данилов И.А.,Иванов П.М.Общая электротехника с основами электроники. - М. Высшая школа, 2008.
3. М. М. Алукер Электроизмерительные приборы - М.: Высшая школа, 2005
4. А. В. Воробьёв Электротехника и электрооборудование - М.: Высшая школа, 2006.
5. Паночевный Г. И. Курс электротехники - М.: Высшая школа, 2005.
6. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования - М.: Высшая школа, 2007.
7. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Технология электромонтажных работ - М.: Высшая школа, 2007.
8. Сиднеев Ю. Б. Электротехника - Ростов – на Дону: Феникс, 2006.
9. Михеев Ю.А., Морозов Э.В. Электрический привод - М.: Высшая школа, 2005.
10. Москаленко В.В. Электрический привод - М.: Мастерство, 2000.
11. Хализиев Г.П. Электропривод и основы управления - М.: Высшая школа, 2008.
12. Шихин А.Я. Электротехника - М.: Высшая школа, 2001.
13. Правила устройства электроустановок - М.: Энергоиздат, 2006.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы данной общепрофессиональной дисциплины определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник.

В целях реализации компетентностного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться учебной и дополнительной литературой.

В рабочей программе общепрофессиональной дисциплины сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчетов по практическим работам, контрольные работы.

. Аттестация обучающихся по изучению общепрофессиональной дисциплины – экзамен.

В процессе освоения общепрофессиональной дисциплины необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания

ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по общепрофессиональной дисциплине: высшее техническое или среднее профессиональное образование.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.	Знание основных понятий о постоянном и переменном электрическом токе	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по разделу
Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций.	Знание видов соединений проводников и источников тока Знание единиц измерения электрических и магнитных величин Знание типов и правил графического изображения и составления электрических схем Знание основных элементов электрических сетей Знание устройства принципы действия и основные характеристики электроизмерительных приборов аппаратуры управления и защиты, трансформаторов, электрических машин	
Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.	Умение выполнять измерения Знание технических характеристик измерительных приборов	Тестовые задания. Карточки-задания по разделам.
Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ.	Умение производить контроль параметров работы электрооборудования Умение выполнять сращивание, спайку и изоляцию проводов Умение контролировать выполнение заземления и зануления	Итоговый контроль-зачет
Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.	Соблюдение норм техники безопасности и правил	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии – участие в конкурсах профессионального мастерства – участие в профориентационной работе – активное посещение учебных занятий, консультаций и практики 	<p>Мониторинг сдачи заданий, записи в учебном журнале</p> <p>Беседы с родителями</p> <p>Индивидуальные беседы с обучающимися</p>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> – рациональное планирование и организация деятельности по применению методов и способов решения профессиональных задач в области проверки и наладки электрооборудования – самоконтроль и самоанализ при выполнении учебных и производственных заданий – своевременная сдача заданий и отчетов 	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – оценка эффективности и качества выполнения; 	Беседы с руководителями предприятий, наставниками производственной практики
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные. 	Наблюдение и оценка деятельности в решении профессиональных задач
Использовать	– эффективный поиск	Наблюдение и оценка результатов

информационно-коммуникационные технологии	необходимой информации с использованием интернет ресурсов – соблюдение этических норм при работе в вычислительных сетях – выбор необходимого программного обеспечения	деятельности Наблюдение на практических и лабораторных занятиях, в процессе учебной и производственной практики
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение на практических и лабораторных занятиях, Оценка качества оформления самостоятельных работ Взаимодействие с преподавателями, обучающимися Наблюдение взаимодействий с рабочими в местах прохождения практики