

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № 11 от 16.05.2019
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. А.Н. Шубина

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А. М.А. Андреева

«29» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
БУРОВЫХ УСТАНОВОК

по программе среднего профессионального образования – по программе
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках

Игарка, 2019

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования буровых установок разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 года № 850 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 года, регистрационный № 29570) (далее – ФГОС СПО), входящую в укрупненную группу профессий 21.00.00. Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Игарский многопрофильный техникум» (далее – КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»)

Разработчики:

Семенов Олег Николаевич, преподаватель профессиональных дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Тананаев Никита Иванович, кандидат гидрографических наук, преподаватель профессиональных дисциплин КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании Методического совета протокол № 11 от 16.05.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5 – 7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9 – 23
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24 – 18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29 - 32

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования буровых установок (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках по направлению подготовки 21.00.00 Прикладная геология, горное дело нефтегазовое дело и геодезия, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ВД.01 Техническое обслуживание оборудования буровых установок и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок.
2. производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов.
3. осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов.
4. осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.
5. вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов.
6. вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин,

21.01.07 Бурильщик морского бурения скважин,

21.01.02 Оператор по ремонту скважин,

21.01.05 Оператор (моторист) по цементажу скважин,

11297 Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ,

13592 Машинист буровых установок на нефть и газ.

Уровень образования - основное общее.

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:

обслуживания двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок глубокого бурения;

устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов;

регулировки и наладки вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов;

регулировки и наладки систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов;

контроля заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов;

ведения учета работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;

уметь:

обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые и дизель-электрические агрегаты, топливно-масляные установки, компрессоры, пневматические системы, трансмиссии и электрооборудование буровых установок глубокого бурения;

выполнять разборку, сборку, центровку и устранение неполадок силового, бурового оборудования и автоматов;

производить регулировку силового, бурового оборудования и автоматов; обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года;

вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;

вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;

разрабатывать и внедрять мероприятия по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов, дизель-генераторных и других станций;

знать:

технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств, конструкции автоматов;

общие сведения о технологическом процессе бурения;

технологии разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов;

способы регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов;

температурный режим работы двигателей;

способы контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов;

принцип работы и технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики;

технологию обкатки новых и вышедших из капитального ремонта двигателей;

виды мероприятий по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1683 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1645 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 246 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 103 часа;

учебной и производственной практики – 1296 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание оборудования буровых установок, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок
ПК 2	Производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов.
ПК 3	Осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов.
ПК 4	Осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.
ПК 5	Вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов.
ПК 6	Вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале.
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 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для НПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная,	Производственная,
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1,	Раздел 1. Оборудование, применяемое для бурения скважин.	369	70	33	35	114	150
ПК 1.2., ПК 1.3	Раздел 2. Породоразрушающий инструмент.	369	22	12	11	204	132
ПК 1.4,	Раздел 3. Бурильная колонна	327	18	12	9	66	234
ПК 1.5,	Раздел 4 Технология промывки скважин и буровые растворы.	342	28	14	14	162	138
ПК 1.6	Раздел 5 Техническое обслуживание оборудования БУ, бурильной колонны	276	72	38	36	66	102
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	-					-
	Всего:	1683	210	109	105	612	756

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

учебных кабинетов:

технической механики,

мастерских:

слесарная,

механосборочная,

лабораторий:

технического обслуживания и ремонта оборудования буровых;

контроля и автоматизации добычи нефти и газа.

тренажеры, тренажерные комплексы:

компьютеризированный тренажер-имитатор капитального ремонта скважин и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;

компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического обслуживания оборудования буровых установок»:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);

- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;

- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);

- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарной и механосборочной:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- станки (настольно-сверлильные, заточные и др.);

- набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;

- машины ручные (пневматические, электрические и механические)

- приспособления и вспомогательный инструмент;

- заготовки для выполнения слесарных работ;

- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы, двигатели и заготовки;

- комплект противопожарных средств;

- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Электромонтажной:

- лабораторные столы (по количеству учащихся) со съемными панелями;
- основное и вспомогательное технологическое оборудование (верстаки и столы для электромонтажных работ, станки, испытательный стенд с напряжениями на зажимах, трансформаторы, шкаф вытяжной и др.);
- инструмент, приспособления, приборы и инвентарь;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Контрольно-измерительной:

- комплект контрольно-измерительных приборов, применяемых в бурении;
- приборы для контроля работы ДВС;
- приборы для измерения параметров режима бурения;
- схема монтажа КИПиА буровой установки;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Оборудование учебного полигона: натуральные образцы, макеты, модели, схемы (буровой установки, двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей, силовых агрегатов, щитов, трансформаторов, компрессоров и др.) применяемый инструмент и приспособления, инструкционно-технологические карты, технологическая документация.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чудиевич Д.А. Эксплуатация технологического оборудования: учебник студентов учр. СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2019.
2. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учеб. пос. для СПО. – М.: Юрайт, 2019.
3. Ежов И.В. Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин: учебное пос. СПО. 2017. 283с. Изд-во «Феникс»
4. Захарова И.М. Охрана труда для нефтегазовых колледжей: учебное пос. СПО. Изд. 2-е. 382с. 2019. Изд-во «Феникс».
5. Попова Т.В. Охрана труда: учебное пос. (технические науки и промышленность в целом). СПО. 318с. 2018. Изд-во «Феникс»
6. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учебное пос. СПО. 2-е изд. 605 с. 2018. Изд-во «Феникс»
7. Покрепин Б.П. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин: учебное пос. СПО. 284 с. 2018. Изд-во «Феникс»

Дополнительные источники:

1. Промышленная безопасность труда - приложение к учебному пособию М: Красноярск: Сибирская научно-производственная ассоциация «Промышленная безопасность» Издание 3, 2007 - 203с
2. Иллюстрированный путеводитель «Нефть: красноярский формат», Издательство «Поликор», 2011 – 240 с.
3. Свалов А.М. Механика процессов бурения и нефтедобычи. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009 – 256 с.
4. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация подземных газопроводов: учеб. пособие – М.: ИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
5. Руденко Н.Ф. Грузоподъемные машины. Учебник. – М.: ГНТИ «Машгиз», 1958
6. Сулейманов М.К. Сибирьянов РР, Стропальные и такелажные работы в строительстве и промышленности – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 160 с.
7. Кичихин Н.Н. Такелажные и стропальные работы в строительстве – М.: ИЦ «Высшая школа», 1991. – 304 с.
8. Система технического обслуживания и ремонта оборудования, применяемого на геологоразведочных работах, – М., 1987. – 304 с.
9. Вайсон А.А. Подъемно-транспортные машины. Учебник – М.: ИЦ «Машиностроение», 1976
10. Боровков В.М., Калютник А.А. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 240 с.
11. Вадецкий Ю.В.Справочник бурильщика Учеб. пос., НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2008.

12. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. Учебник. - М.: ИЦ "Академия», 2008.
13. Воронкова Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2012. – 208 с.
14. Покрепин Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие. – РнД: «Феникс», 2018.
15. Система технического обслуживания и ремонта оборудования, применяемого на геологоразведочных работах/сост. В.А. Воронкин. – М.: Недра, 1987.
16. Храменков В.Г. Автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин: учеб. пос. для СПО. – М.: Юрайт, 2019.
17. Свалов А.М. Механика процессов бурения и нефтегазодобычи. – М.: КД «ЛИБРОКОМ», 2009.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса»,
2. «Нефтепромысловое дело»
3. «Нефтегаз»
4. Межотраслевой научно-информационный тематический сборник «Техника и экономика бурения нефтегазовых скважин»
5. Научно-технический вестник «Энергия развития. Роснефть»

Информационно-аналитический портал Нефть России

<http://www.oilru.com/>;

Учебный Полигон РГУНГ. <http://www.gubkin.ru/faculty/>;

Учебно-методический кабинет ИНИГ. <http://inig.ru/>;

Литература по нефти и газу <http://www.no-fire.ru/oil.htm>;

Книги по нефти, газу и геологии. Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ.

<http://www.boox.ru/geo.htm>;

Типовые инструкции по охране труда. <http://www.tehdoc.ru/>;

Журнал «Нефть России». Каталог нефтегазовых сайтов.

<http://www.oilru.com/>;

Большая библиотека технической литературы. <http://www.oilru.com/>;

Национальный институт нефти газа <http://www.ning.ru/>;

Геонавигационное и буровое оборудование, разработка и внедрение отечественных технологий и технических средств в нефтегазовой промышленности <http://www.sagor.ru/>;

Портал научно-технической информации по нефти и газу

<http://nglib.ru/>;

Справочная и научно-техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии <http://www.naukaspb.ru/>;

Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>;
Издательство Централитнефтегаз <http://centrlit.ru/>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения, т.е. в слесарной и механосборочной мастерской, электромонтажной и контрольно-измерительной лабораториях. Производственная практика проводится на производстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования буровых установок является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин по «Основам технической механики и слесарным работам», «Охране труда».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание оборудования буровых установок».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла

Мастера: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок. вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов.	<ul style="list-style-type: none"> - знание технических характеристик, устройства бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств, конструкции автоматов; - знание общих сведений о технологическом процессе бурения; технологии разборки, сборки, центровки, устранения неисправностей и регулировки силового оборудования и автоматов; - умение обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые и дизель-электрические агрегаты, топливно-масляные установки, компрессоры, пневматические системы, трансмиссии и электрооборудование буровых установок глубокого бурения; 	фронтальный опрос, анализ и оценка выполнения домашней работы экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
производить устранение неисправностей и регулировку силового оборудования и автоматов.	<ul style="list-style-type: none"> - знание виды мероприятий по предупреждению неполадок в работе силовых агрегатов - умение выполнять разборку, сборку, центровку и устранение неполадок силового, бурового оборудования и автоматов; - умение производить регулировку силового, бурового оборудования и автоматов; 	компьютерное тестирование, оценка выполнения домашних работ, оценка контрольной работы
осуществлять регулировку и наладку вспомогательных систем двигателей и силовых агрегатов	<ul style="list-style-type: none"> - знание принципа работы и технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики; технологии обкатки новых и вышедших из капитального ремонта двигателей, - умение разрабатывать и внедрять мероприятия по предупреждению неполадок в 	защита индивидуального проекта, письменное тестирование

	работе силовых агрегатов, дизель-генераторных и других станций;	
осуществлять регулировку и наладку систем дистанционного управления и систем автоматической защиты силовых агрегатов.	- знание способов регулировки и наладки турботрансформаторов, турбомуфт, систем дистанционного управления силовыми агрегатами и систем автоматической защиты силовых агрегатов;	защита практической работы, письменное тестирование
вести контроль заданных режимов работы двигателей и силовых агрегатов.	- знание температурного режима работы двигателей; - умение обеспечивать необходимый режим работы двигателей в зависимости от условий бурения и времени года; - умение вести контроль заданных режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов при пуске и обкатке новых и вышедших из капитального ремонта;	защита реферата, компьютерное тестирование
вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале.	- знание способов контроля режимов работы и эксплуатации силовых агрегатов; - умение вести учет работы двигателей, силовых агрегатов и расхода горюче-смазочных средств в вахтовом журнале;	наблюдение и оценка мастера ПО на занятиях

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 оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- участие в конкурсах профессионального мастерства, - участие в социальных акциях ОУ - активное участие в профориентационной работе	- наблюдение и оценка мастера ПО на занятиях, - профориентационное тестирование
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных

определенных руководителем.	задач в области разработки технологических процессов, - изготовление деталей машин; - оценка эффективности и качества выполнения;	видов работ - экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	- наблюдение и оценка мастера ПО на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	- выполнение и защита реферативных, курсовых работ, домашних заданий.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования ИКТ в профессиональной деятельности. - работа с различными прикладными программами	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- уважительное отношение к преподавателям, мастерам ПО, однокурсникам, - оказание помощи одногруппникам во время проведения занятий, практики, - успешное взаимодействие в парах, группах в ходе обучения.	- экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- участие в военных сборах - способность оказать медицинскую помощь в экстренных ситуациях, - активное участие в военно-патриотических мероприятиях.	- тестирование - проверка практических навыков

