

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Первякова Светлана Валентиновна

Должность: Директор Колледжа СКФУ в г. Ставрополе

Дата подписания: 16.06.2026 12:06:31

Уникальный программный ключ:

63a18c373da05c089b08fcc89c468af301900f17

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж СКФУ в г. Ставрополе

Методические указания

для практических занятий

ОП.15. Применение беспилотных летательных аппаратов в нефтегазовой сфере

Специальность	21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения	очная	

Ставрополь

Пояснительная записка

Методические указания по организации и проведению практических занятий составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и рабочей программой учебной дисциплины ОП.15. Применение беспилотных летательных аппаратов в нефтегазовой сфере.

Целью выполнения практических занятий является систематизация и закрепление теоретических знаний, и формирование практических умений.

Особое значение для усвоения содержания ОП.15. Применение беспилотных летательных аппаратов в нефтегазовой сфере и привития практических навыков имеет правильная и четкая организация проведения и выполнения студентами практических работ под контролем преподавателя.

Перед началом выполнения каждой работы студенты должны ознакомиться с ее основными положениями, порядком выполнения работы.

По каждому практическому занятию предусматривается индивидуальный отчет перед преподавателями.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать состояние обустройства месторождений с целью выработки рекомендаций по оптимизации и выбору методов контроля за объектами нефтегазовой отрасли;

- владения навыками работы с БПЛА.

Знания:

- знания по современным технологиям работы с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) и роботизированными системами, методам работы с БПЛА, современному программному обеспечению, применяемому при работе с БПЛА и роботизированными системами.

Раздел 1. Теоретические основы применения БПЛА нефтегазовой сфере

Тема 1.2. Классификация БПЛА

Практическое занятие №1

Классификация БПЛА.

Структура беспилотных авиационных систем

Тема 1.3. Применение БПЛА на нефтегазовых объектах

Практическое занятие №2

Упрощенная классификация оборудования БПЛА по требованиям к вероятности безотказной работы

Тема 1.4. Мониторинг с применением БПЛА

Практическое занятие №3

Экологический мониторинг с применением БПЛА

Планирование действия БПЛА

Тема 1.5. Нормативно-правовая база использования беспилотных авиационных систем

Практическое занятие №4

Нормативно-правовая база использования беспилотных авиационных систем в России.

Тема 1.6. Требования к БПЛА

Практическое занятие №5

Постановка дрона на учет через госуслуги.

Тема 1.7. Построение маршрута полета

Практическое занятие №6

Требования к комплексу БПЛА

Тема 1.8. Ресурсоэффективность использования БПЛА

Практическое занятие №7

Требование к составу и оснащению команд операторов

Критерии оценки

1. Знает теоретические основы влияния различных процессов, происходящих с БПЛА, на параметры полета при проведении контроля за нефтегазовыми объектами.
2. Ставит задачи по обоснованию оптимальных параметров работы БПЛА с целью повышения эффективности контроля за нефтегазовыми объектами.
3. Владеет методами оценки влияния различных процессов, происходящих с БПЛА, на параметры полета при проведении контроля за нефтегазовыми объектами.
4. Знает основные методики планирования полета БПЛА
5. Участвует в разработке и реализации комплексных программ полета БПЛА при проведении контроля за нефтегазовыми объектами.
6. Определяет основные направления в реализации комплексных программ полета БПЛА при проведении контроля за нефтегазовыми объектами
7. Знает методы системного анализа технологических процессов при применении беспилотных летательных аппаратов и роботизированных систем в нефтегазовой отрасли.
8. Способен анализировать и применять результаты моделирования, полученных после применения беспилотных летательных аппаратов и роботизированных систем.
9. Владеет навыками оценки эффективности различных вариантов применения беспилотных летательных аппаратов и роботизированных систем в нефтегазовой отрасли

Основные печатные издания

1. Ликсо В.В. Дроны и робототехника. Большая энциклопедия / В.В. Ликсо. – Издательство АСТ, 2023. – 161 с.
2. . Alireza Bahadori, PhD, CEng, MChemE, CPEng, MIEAust, RPEQ / Oil and Gas Pipelines and Piping Systems Design, Construction, Management, and Inspection, 2017. – 627.

Основные электронные издания

1. Астахова Н.Л. Дроны и их пилотирование / Н.Л. Астахова, В.А. Лукашов. – БХВ-Петербург, 2021. – 232 стр.
2. . Курченко Н. Ю. Нормативно-правовая база использования беспилотных авиационных систем / Н. Ю. Курченко, Е. В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.

Дополнительные источники

- 1 <http://biblioclub.ru> - ЭБС "Университетская библиотека онлайн";
- 2 <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС "IPR BOOKS".

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

Методические указания
по организации и проведению
самостоятельной работы

ОП.15 Применение беспилотных летательных аппаратов в нефтегазовой сфере

Специальность	21.02.01	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Форма обучения	очная	

Ставрополь

Пояснительная записка

Методические указания по организации и проведению практических занятий составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений и рабочей программой дисциплины ОП.15 Применение беспилотных летательных аппаратов в нефтегазовой сфере.

Целью выполнения практических занятий является систематизация и закрепление теоретических знаний, и формирование практических умений.

Особое значение для усвоения содержания ПМ.01 Обеспечение технологического процесса разработки нефтяных и газовых месторождений и привития практических навыков имеет правильная и четкая организация проведения и выполнения студентами практических работ под контролем преподавателя.

Перед началом выполнения каждой работы студенты должны ознакомиться с ее основными положениями, порядком выполнения работы.

По каждому практическому занятию предусматривается индивидуальный отчет перед преподавателями.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

-определять отклонения от технологического режима работы оборудования для добычи углеводородного сырья;

-осуществлять регулирование и мониторинг технологических параметров работы оборудования для добычи углеводородного сырья.

знать:

-характеристики притока из пласта;

-способы расчета характеристик притока по результатам исследования скважины на различных режимах.

Методические рекомендации по проведению собеседования

Собеседование - наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся, вариант текущей проверки, процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных возможностей усвоения учащимися учебного материала.

При подготовке к собеседованию студент должен:

- Предварительно повторить теоретический материал темы (тем) по которой проводится устный опрос.
- Ознакомиться с заданием, уяснить его фабулу и поставленные вопросы.
- Продумать логику и последовательность изложения материала. Ответы на поставленные вопросы должны быть аргументированными.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно

(без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, твердо знающему программный, в том числе лекционный материал, грамотно и по существу, отвечающему на вопрос и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного практического значения). То же относится к освещению практически важных вопросов

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.

Основные печатные издания

3. Ликсо В.В. Дроны и робототехника. Большая энциклопедия / В.В. Ликсо. – Издательство АСТ, 2023. – 161 с.
4. . Alireza Bahadori, PhD, CEng, MChemE, CPEng, MIEAust, RPEQ / Oil and Gas Pipelines and Piping Systems Design, Construction, Management, and Inspection, 2017. – 627.

Основные электронные издания

3. Астахова Н.Л. Дроны и их пилотирование / Н.Л. Астахова, В.А. Лукашов. – БХВ-Петербург, 2021. – 232 стр.
4. . Курченко Н. Ю. Нормативно-правовая база использования беспилотных авиационных систем / Н. Ю. Курченко, Е. В. Труфляк. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.

Дополнительные источники

- 1 <http://biblioclub.ru> - ЭБС "Университетская библиотека онлайн";
- 2 <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС "IPR BOOKS".