

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 27 » 05 2024 г.



Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 28 » 08 2024 г.



Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« ____ » ____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Автоматизация лабораторного контроля
Индекс дисциплины:	ОП.06
Профессия:	18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 860 от 15.11.2023.

Разработчик Мамкин И.И., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>18.05.2024</u> № <u>08</u>	<u>Е.Е. Мусавва</u>	<u>Мусавва</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от <u>26.04.2025</u> № <u>08</u>	<u>Е.Е. Мусавва</u>	<u>Мусавва</u>	Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Рябева</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Рябева

А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация лабораторного контроля» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы техники измерений;
- классификацию средств измерений;
- контрольно-измерительные приборы;
- основные сведения об автоматических системах регулирования;
- общие сведения об автоматических системах управления

Уметь:

- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации;
- использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	54
Учебные занятия обучающегося (всего)	46
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины Автоматизация лабораторного контроля

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
3 семестр			
Раздел 1.	Основы метрологии и измерительной техники		
Тема 1.1 Физические величины как объект контроля	Содержание учебного материала		8
	1	Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы, указатель. Классификация измерительных средств. Виды средств измерения. Эталоны единиц физических величин. Эталоны Международной системы единиц (СИ). Принцип выбора и нормирования метрологических характеристик средств измерения.	2
	2	Метрологические характеристики, предназначенные для определения результатов измерения. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показателей, диапазон измерений, измерительное усилие.	2
	3	Метрологические характеристики погрешностей средств измерения. Погрешность измерения и составляющие ее факторы: погрешность измерительного средства, погрешность из-за отклонения температуры измерения от нормальной, погрешность установочных мер, погрешность исполнителя. Величина полной (суммарной) погрешности измерения. Понятие о поверке измерительных средств.	2
	4	Классы точности средств измерения. Метрологическая надежность средств измерения. Метод измерения: непосредственный и сравнением с мерой. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное.	2
	Практические занятия		4
	Практическое занятие № 1 Расчет погрешности средств измерения.		2
	Практическое занятие № 2 Составление простейшей схемы автоматизации.		2
	Раздел 2.	Элементы автоматики	
Тема 2.1 Автоматизация производства	Содержание учебного материала		6
	1	Характеристика основных понятий: производственный процесс, технологический процесс, автоматика, автоматизация, технологические и регулируемые параметры, технологические объекты управления.	2
	2	Назначение, классификация автоматики на производстве. Элементы организации автоматического построения производства, элементы автоматизированных систем управления технологическими	2

		процессами.	
	3	Способы и принципы управления системами автоматизации. Технология автоматизированной обработки информации при ведении технологического процесса.	2
	Практические занятия		4
	Практическое занятие № 3 Анализ показаний контрольно-измерительных приборов.		2
	Практическое занятие № 4 Чтение схем автоматизации (работа в малых группах).		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Подготовка докладов на тему: 1. Значение автоматизации производства на современном этапе развития общества. 2. Классификация и структура ТОУ по отраслям. 3. Принципы управления системами автоматизации. Обратные связи в САУ. 4. Основные элементы, входящие в типовую схему САУ. 5. Виды величин и состояний, измеряемых элементами автоматики.		4
Тема 2.2 Системы автоматического управления	Содержание учебного материала		6
	1	Системы автоматического контроля, управления и регулирования. Классификация систем управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные.	2
	2	Устойчивость и качество регулирования САР.	2
	3	Типовые звенья автоматического регулирования.	2
	Практические занятия		6
	Практическое занятие № 5 Законы регулирования в автоматике.		2
	Практическое занятие № 6 Контрольно-измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств.		2
	Практическое занятие № 7 Измерения электрических величин компенсационным методом в цепях постоянного тока.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Создание презентации «Типовые систем автоматизации производств». Задание на чтение схем автоматизации.		4
Тема 2.3 Программное обеспечение систем управления	Содержание учебного материала		8
	1	Программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства.	2
	2	Общий состав и структура ЭВМ, программируемых контроллеров (ПК), числовых программных устройств (ЧПУ) в автоматизации производств.	2
	3	Виды обеспечения системы автоматизации проектирования (САПР) (деловая игра).	2
	4	Робототехника: понятие, классификация, структура, технические показатели, перспективы развития.	2
	Практические занятия		2
	Практическое занятие № 8 Аппаратные средства SCADA-систем.		2

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Всего	54

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:

- учебный кабинет геологии;
- лаборатория «Петрофизика».

Оснащенность учебного кабинета геологии (оборудование): посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, компьютеры – 10 шт., мониторы – 10 шт., проектор, экран, камера цифровая, фотомикроскоп – 2 шт., микроскоп поляризационный рудный «Полам Р-312» - 1 шт., лаборатория исследования воды и почвенных вытяжек НКВ комплектная - 1 шт., весы лабораторные «РСВ 1000 – 2 Kern» – 1 шт., горные породы, учебно-методическая документация.

Оснащенность лаборатории и рабочих мест лаборатории (оборудование): лабораторное оборудование: набор сит для определения гранулометрического состава породы, прибор «Ультразвук», дарсиметр, поромер, учебно-методическая документация

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office;
- операционная система Windows 10.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие/С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Сеницын. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-512-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2048906>

- Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие/В.Д. Рябов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 311 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-019945-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2145088>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Внутренняя электронно-библиотечная система УГТУ (ВЭБС УГТУ);
- ЭБС ZNANIUM.COM;

- Ресурсы научной библиотеки (НБ) ТИУ;
- Ресурсы электронной библиотеки (ЭБ) УГНГУ;
- Ресурсы научно-технической библиотеки РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROFобразование»;
- Университетская информационная система РОССИЯ (Интегрированная коллекция ресурсов для гуманитарных исследований).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится в виде тестирования и устного опроса.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Методы проведения промежуточной аттестации - устный опрос

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований	Знания: - основы техники измерений; - классификацию средств измерений;	Шкала оценивания при тестировании : «отлично» – 91-100 % правильных ответов; «хорошо» – 71-90 % правильных ответов;	Тестирование Устный опрос

состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	- контрольно-измерительные приборы; - основные сведения об автоматических системах регулирования;	«удовлетворительно» – 50-70% правильных ответов; «неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов.	
ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	- общие сведения об автоматических системах управления	Оценка устного ответа: «отлично» выставляется учащемуся, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется; - «хорошо» выставляется за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности; - «удовлетворительно» выставляется, если учащийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения; - «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.	
ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;	Умения: - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.	Критерии оценки практических работ: – «отлично», если работа выполнена учащимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки; – «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения,	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с			

математической обработкой и метрологической оценкой.		<p>которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы;</p> <p>– «удовлетворительно», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами.</p> <p>– «неудовлетворительно». Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в практической деятельности.</p>	
--	--	---	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Знания: - основы техники измерений; - классификацию средств измерений; - контрольно-измерительные приборы;	Шкала оценивания при тестировании : «отлично» – 91-100 % правильных ответов; «хорошо» – 71-90 % правильных ответов; «удовлетворительно» – 50-70% правильных ответов; «неудовлетворительно» – 49% и меньше правильных ответов.	Тестирование Устный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- основные сведения об автоматических системах регулирования; - общие сведения об автоматических системах	Оценка устного ответа: «отлично» выставляется учащемуся, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется;	
ОК 03.	управления		

<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>		<p>- «хорошо» выставляется за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности;</p> <p>- «удовлетворительно» выставляется, если учащийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения;</p> <p>- «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса. 	<p>Критерии оценки практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «отлично», если работа выполнена учащимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: показывают необходимые для выполнения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки; – «хорошо», если практическая работа выполняется обучающимися в полном объеме. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, которые не влияют на правильность конечного результата. Обучающиеся могут обращаться к преподавателю за консультацией. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для выполнения работы; – «удовлетворительно», задания практической работы выполняется при помощи преподавателя. Обучающийся показывает знания 	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>			
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,</p>			

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с формулами и расчетами. – «неудовлетворительно» . Обучающийся показывает плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых для выполнения практической работы умений. Задание не выполнено или присутствуют существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, наблюдается неумение применять знания в практической деятельности.	
---	--	---	--

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к дифференцированному зачету

Физические величины как объект контроля (раздел 1)

1. Предмет, задачи и структура метрологии, стандартизации
2. Сертификация: определение, основные понятия, значение для предприятий отрасли.
3. Метрология: определение, характеристика, основные понятия, значение метрологии для работы предприятий отрасли.
4. Объекты метрологии: определение, характеристика, примеры объектов метрологии вчитывающихся в профессиональной деятельности.
5. Физические величины и их единицы измерения: определение, классификация физических величин и единиц измерения, их влияние на деятельность предприятий отрасли.
6. Виды измерений: определение, классификационные признаки, примеры видов измерений применяемых на предприятиях отрасли.
7. Средства измерений: определение, характеристика технических средств, относящиеся к средствам измерения, примеры средств измерений применяемых на предприятиях отрасли и их значения для экономики предприятий.
8. Поверка и калибровка средств измерений: определения, характеристика, субъекты, участвующие в этих процессах.
9. Виды проверок средств измерений: характеристика, документ, оформляемый субъектами поверочной деятельности в поверочный период.
10. Методы измерений: определение, назначение, примеры методов измерений применяемых на предприятиях отрасли.
11. Погрешность средств измерений
12. Шкала физических величин

13. Основное правило «трех сигм»

14. Международная система СИ

Раздел 2. Автоматизация производства

1. Основные понятия и определения автоматизации производства.

2. Основные преимущества автоматизации производства.

3. Виды управления в производственных системах

4. Компонировка гибких производственных систем: состав, назначение основных элементов.

5. Промышленные роботы: назначение, классификация.

6. Типовые компоновки гибкого производственного модуля для обработки тел вращения: компоновки с портальным роботом, с напольным роботом, круговая компоновка.

7. Обобщенная компоновка гибкого производственного модуля для обработки корпусных деталей.

8. Классификация систем числового программного управления станками.

9. Принципы построения АСУ металлообработкой

10. Автоматизация загрузки заготовок.

11. Автоматизация установки и закрепления заготовок и инструмента.

12. Автоматизация процессов механической обработки.

13. Автоматизация технологических процессов сборки.

14. Автоматизированная транспортно-накопительная система: назначение, состав.

15. Автоматизированные склады: назначение, компоненты.

16. Системы автоматического контроля: виды, структурная схема.

17. Автоматическая сигнализация: командная, контрольная, предупредительная, аварийная.

18. Назначение функциональных схем и общие принципы их выполнения.

19. Программируемые контроллеры: определение, виды, применение.

20. Системы автоматизированного проектирования/автоматизированной подготовки производства: общие характеристики, состав, преимущества.

Системы автоматического управления

1. Основные понятия и определения теории автоматического управления: система автоматического управления, объект управления; технологические параметры; воздействия управляющие, возмущающие, задающие; сигналы входные и выходные; измеренное и заданное значение регулируемой величины.

2. Типовая функциональная схема системы автоматического управления: элементы схемы и их назначение, сигналы в системе.

3. Классификация систем автоматического управления.

4. Принципы управления: принцип разомкнутого управления, принцип компенсации, принцип обратной связи.

5. Переходные процессы в системах автоматического управления: определение, виды.

6. Частотные характеристики систем автоматического управления: амплитудно-фазовая частотная характеристика, логарифмическая амплитудная характеристика, логарифмическая фазовая характеристика.

7. Типовые звенья (безынерционное, инерционное, колебательное, интегрирующее, дифференцирующее): передаточная функция, амплитудно-фазовая частотная характеристика, кривая разгона.

8. Соединения структурных звеньев (последовательное, параллельно-согласованное, параллельно-встречное): схемы, передаточные функции.

9. Понятие об устойчивости линейных систем. Критерии устойчивости Найквиста и Михайлова.

10. Показатели качества работы систем автоматического управления.

11. Классификация регуляторов по реализуемому закону регулирования.

Программное обеспечение систем управления

1. Определение программного обеспечения. Классификация ПО.

2. Сравнение автоматических и автоматизированных систем.

3. Операционные системы реального времени.

4. Прикладное программное обеспечение для САУ.

5. Инструменты разработки и отладки ПО.

6. Сопровождение программного обеспечения.

7. Автоматизированные системы контроля и управления.

8. SCADA системы.

9. Программно-аппаратные платформы, на которых реализованы CASE-средства и SCADA-системы.

10. Программно-аппаратные платформы, на которых реализованы CASE-средства и SCADA-системы.

11. Коммуникационное программное обеспечение.

12. ПО интеллектуальных контроллеров.

13. Система Micro-SCADA.

14. База данных реального времени.

15. Выбор базового и прикладного ПО.

16. Определение и назначение драйвера устройства.

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к дифференцированному зачету

Оценка устного ответа:

«отлично» выставляется учащемуся, если он владеет понятийным

аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется;

- «хорошо» выставляется за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности;

- «удовлетворительно» выставляется, если учащийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения;

- «неудовлетворительно» выставляется, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий