

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 18.03.2025 13:18:52

Уникальный программный ключ

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f73b12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/ Русинов А.В. /

« 16 » мая 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО И МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Направление подготовки	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Деревообработка и производство мебели
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины
Ведущий преподаватель	Коцарь Юрий Алексеевич, профессор

Разработчики: профессор, Коцарь Ю.А.

ассистент, Азизов И.Р.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	13

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2020 г. № 1456, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	ПК 1 ₂ - организывает и обеспечивает создание энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	3	лекции, лабораторные занятия	лабораторная и практическая работа, собеседование

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Комплексное использование древесины; Технологии деревообрабатывающих производств; Основы теории резания древесины; Дереворежущие станки и инструменты; Рациональное использование древесины, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала в ОМ
1.	собеседование	средство контроля, организованное как	вопросы по темам дисциплины:

		специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	- перечень вопросов для устного опроса
2.	лабораторная работа	средство, направленное на исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
3.	практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями.	практические работы

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Типы приводов деревообрабатывающего и мебельного оборудования.	ПК-1	Лабораторная и практическая работа, собеседование
2	Назначение и виды электродвигателей	ПК-1	Лабораторная и практическая работа, собеседование
3	Общие сведения о гидроприводе	ПК-1	Лабораторная и практическая работа, собеседование
4	Общие сведения о	ПК-1	Лабораторная и

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	пневмоприводе		практическая работа, собеседование
5	Достоинства и недостатки различных различных видов энергетических установок	ПК-1	Лабораторная и практическая работа, собеседование

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-1, 5 семестр	ПК 12-организму обеспечивает и обеспечивает создание энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки не умеет использовать методы организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении методов организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, знание методов организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	обучающийся демонстрирует знание материала, практики применения материала, исчерпывающие и последовательно, четко и логично излагает содержание методов организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Дайте определение понятию электрический ток.
2. Дайте определение понятию сжатый воздух.
3. Что такое силовая установка?
4. Каким образом можно передать энергию?
5. Дайте определение понятию «сила».
6. Какие законы движения жидкости Вы знаете?
7. Что такое регулирование какого-либо процесса?
8. Роль энергетических установок в мебельном и деревообрабатывающих производствах.

3.2 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой и содержанием формируемых компетенций. Предусмотрено 23 варианта заданий.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Электродвигатели постоянного тока.
2. Коллекторный двигатель постоянного тока.
3. Универсальный коллекторный двигатель.
4. Вентильные электродвигатели
5. Электродвигатели переменного тока.
6. Асинхронный двигатель переменного тока.
7. Синхронные электродвигатели.
8. Система управления электроприводом.
9. Типовая схема электропривода.
10. Классификация типов управления электропривода.
11. Передаточные механизмы в системе электропривода.
12. Виды гидронасосов и их классификация.
13. Виды гидродвигателей и их классификация.
14. Типы и конструкции передаточных механизмов в гидроприводе деревообрабатывающих станков.
15. Устройство и принцип действия блока подготовки воздуха.
16. Классификация пневмодвигателей.
17. Устройство и принцип действия поршневых пневмодвигателей.

18. Устройство и принцип действия ротационных пневмодвигателей.
19. Устройство и принцип действия балонных пневмодвигателей.
20. Аппараты управления пневмоприводом
21. Распределители с ручным управлением.
22. Распределители с пневматическим управлением.
23. Распределители с электромагнитным управлением.

3.3 Практические работы

1. Расчет системы электропривода станков.
2. Расчет системы гидропривода станков.
3. Расчет системы пневмопривода станков.

3.4 Собеседование

Тематика собеседования устанавливается в соответствии с рабочей программой и содержанием формируемых компетенций.

Перечень тем для собеседования:

1. Электродвигатели постоянного тока.
2. Коллекторный двигатель постоянного тока.
3. Универсальный коллекторный двигатель.
4. Вентильные электродвигатели
5. Электродвигатели переменного тока.
6. Асинхронный двигатель переменного тока.
7. Синхронные электродвигатели.
8. Система управления электроприводом.
9. Типовая схема электропривода.
10. Классификация типов управления электропривода.
11. Передаточные механизмы в системе электропривода.
12. Виды гидронасосов и их классификация.
13. Виды гидродвигателей и их классификация

3.5. Рубежный контроль

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения раздела(-ов) дисциплины в заранее установленные сроки для определения качества усвоения материала и уровня сформированности (определенного этапа формирования) компетенции по дисциплине (модулю). По дисциплине рубежный контроль знаний обучающихся проводится в форме устного опроса по вопросам, рассмотренным как на аудиторных занятиях, так и в процессе самостоятельной работы обучающихся, которые входят в билеты выходного контроля.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назовите основные типы энергетических установок, используемых в деревообрабатывающей и мебельной промышленности.
2. Опишите принцип работы тепловой электрической станции (ТЭС) на основе сжигания твёрдого топлива.
3. Объясните, как происходит преобразование энергии пара в механическую энергию в паровой турбине.
4. Расскажите о роли котельных установок в обеспечении предприятий теплотой и паром.
5. Охарактеризуйте основные виды топлива, используемые в деревообрабатывающей и мебельной промышленности.
6. Объясните, как работает газотурбинная установка (ГТУ).
7. Опишите принцип действия гидроэлектростанции (ГЭС) на примере плотины и водохранилища.
8. Расскажите о преимуществах и недостатках использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в деревообрабатывающей и мебельной промышленности.
9. Объясните, как происходит преобразование энергии ветра в электрическую энергию в ветроэнергетической установке.
10. Опишите принцип работы солнечной энергетической установки (СЭУ) на основе фотоэлектрических преобразователей.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Перечислите основные компоненты энергетической установки деревообрабатывающего и мебельного производства.
2. Объясните, как происходит процесс сжигания топлива в котле и образование пара.
3. Расскажите о принципах работы паровых и газовых турбин.
4. Опишите роль генераторов в преобразовании механической энергии в электрическую.
5. Объясните, как работают системы управления и регулирования энергетических установок.
6. Расскажите о мерах безопасности и охране окружающей среды при эксплуатации энергетических установок.
7. Сравните эффективность использования традиционных и возобновляемых источников энергии в деревообрабатывающей и мебельной промышленности.
8. Объясните, как происходит процесс аккумулирования электроэнергии и использование её в ночное время.
9. Расскажите о перспективах развития и инновационных технологиях в области энергетических установок для деревообрабатывающей и мебельной промышленности.
10. Объясните, как происходит процесс передачи электроэнергии от электростанции до потребителя.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Какие основные типы энергетических установок используются в деревообрабатывающей и мебельной промышленности?
2. Как происходит преобразование энергии пара в механическую энергию в паровой турбине?
3. Какие виды топлива используются в деревообрабатывающей и мебельной промышленности?
4. Как происходит преобразование энергии ветра в электрическую энергию в ветроэнергетической установке?
5. Какие компоненты входят в состав энергетической установки деревообрабатывающего и мебельного производства?

3.4 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств по дисциплине «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства» предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде экзамена является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения.

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде расчетных (практических) заданий:

1. Определить действительные значения максимального крутящего момента и мощности на режиме максимального крутящего момента двигателя. Дано: $P_{сmax} = 90$ кВт; $n_{сP} = 5400$ об/мин; $k_c = 0,9$; $k_T = 1,17$; $k_\omega = 1,42$. Определить: $T_{сmax}$; $P_{сT}$.
2. Каким должен быть угол опережения зажигания (впрыска) Θ двигателя с внешним смесеобразованием $DcВнешСм$, если известно, что $\varphi_z = 70$ град ПКВ, а $m = 4,5$?
3. Чему равно максимальное давление рабочего тела в цикле со смешанным сгоранием, если известно, что в конце изохорного сгорания его давление равно 7,5 МПа?
4. Впрыск топлива происходит в момент, соответствующий 349 град поворота коленчатого вала ПКВ. Период задержки воспламенения равен 4 град ПКВ. Определить Θ – угол опережения зажигания (впрыска).
5. Каким должен быть угол опережения зажигания (впрыска) Θ двигателя с внешним смесеобразованием $DcВнешСм$, если известно, что $\varphi_z = 60$ град ПКВ, а $m = 3,5$?
6. Каково оптимальное значение угла опережения самовоспламенения топлива в двигателе с внутренним смесеобразованием $DcВнутрСм$, если известны следующие параметры процесса сгорания: $\varphi_z = 95$ град ПКВ, $m = 0,15$?
7. За 1 ч работы двигатель с внутренним смесеобразованием $DcВнутрСм$, израсходовал 10 кг топлива. Каков его G_b , если известно, что двигатель работает при $\alpha = 1,5$?

8. При испытаниях безнаддувного двигателя с внутренним смесеобразованием $D_{сВнутрСм}$ определили, что 20 г топлива двигатель израсходовал за 10 с, а 1 м³ воздуха – за 24 с. Определить коэффициент избытка воздуха α .
9. Определить величину коэффициента выделения теплоты, а также потери теплоты. Из-за неполноты сгорания топлива в двигателе с внешним смесеобразованием $D_{сВнешСм}$ при степени повышения давления $\alpha = 0,85$.
10. Чему равна теплотворность горючей смеси в двигателе с внешним смесеобразованием $D_{сВнешСм}$, если он работает при степени повышения давления $\alpha = 0,95$?
11. При сжигании в цилиндре двигателя с внешним смесеобразованием $D_{сВнешСм}$ 1 кг бензина теряется 5,5 МДж теплоты. При какой степени повышения давления α работает двигатель?
12. Известно, что мощность двигателя на режиме максимального крутящего момента равна 100 кВт. Коэффициент приспособляемости двигателя по крутящему моменту K_m и коэффициент приспособляемости двигателя по частоте вращения коленчатого вала K_n равны соответственно 1,3 и 1,8. Установить тип двигателя и определить его номинальную мощность.
13. Рассчитать и построить характеристик у механических потерь четырехцилиндрового четырехтактного двигателя с внешним смесеобразованием $D_{сВнешСм}$ с $r = 45$ мм и $D = 90$ мм.
14. Расход воздуха двигателем составляет 500 кг/ч. При этом он потребляет 20 кг/ч топлива. Чему равен коэффициент избытка воздуха α ?
15. Какие компоненты образуются при сгорании 1 кг жидкого топлива, если известно, что $\alpha = 0,9$? Определить количество этих компонентов.

Вопросы выносимые на экзамен

1. Типы приводов деревообрабатывающего и мебельного оборудования.
2. Общие сведения об электроприводе.
3. Назначение и виды электродвигателей.
4. Общие сведения о гидроприводе
5. Классификация гидропривода.
6. Элементы гидропривода.
7. Типы и конструкции контрольно-регулирующих устройств в гидроприводе.
8. Общие сведения о пневмоприводе.
9. Достоинства и недостатки различных видов энергетических установок.
10. Электродвигатели постоянного тока.
11. Коллекторный двигатель постоянного тока.
12. Универсальный коллекторный двигатель.
13. Вентильные электродвигатели
14. Электродвигатели переменного тока.
15. Асинхронный двигатель переменного тока.
16. Синхронные электродвигатели.

17. Система управления электроприводом.
18. Типовая схема электропривода.
19. Классификация типов управления электропривода.
20. Передаточные механизмы в системе электропривода.
21. Виды гидронасосов и их классификация.
22. Виды гидродвигателей и их классификация.
23. Типы и конструкции передаточных механизмов в гидроприводе деревообрабатывающих станков.
24. Устройство и принцип действия блока подготовки воздуха.
25. Классификация пневмодвигателей.
26. Устройство и принцип действия поршневых пневмодвигателей.
27. Устройство и принцип действия ротационных пневмодвигателей.
28. Устройство и принцип действия балонных пневмодвигателей.
29. Аппараты управления пневмоприводом
30. Распределители с ручным управлением.
31. Распределители с пневматическим управлением.
32. Распределители с электромагнитным управлением

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»
Экзаменационный билет № 1

Дисциплина «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства»

1. Типы приводов деревообрабатывающего и мебельного оборудования.
2. Типовая схема электропривода.
3. Определить действительные значения максимального крутящего момента и мощности на режиме максимального крутящего момента двигателя.
Дано: $P_{с\text{ем}ax} = 90$ кВт; $n_{ср} = 5400$ об/мин; $k_c = 0,9$; $k_T = 1,17$; $k_\omega = 1,42$.
Определить: $T_{с\text{ем}ax}$; $P_{сг}$.

Зав. кафедрой

Фамилия И.О.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Энергетические установки деревообрабатывающего и мебельного производства» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6. Таблица 6

Уровень освоения компетенции и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа текущий, рубежный контроли и при проведении собеседований и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методов организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

умения: организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

владение навыками: организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание материала, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение, используя современные методы и показатели такой оценки; – успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащее отдельные

	<p>пробелы, умение, используя современные методы и показатели такой оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение (указываются конкретные умения в зависимости от специфики дисциплины), используя современные методы и показатели оценки; - в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных / результатов / документов / сведений / информации, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки лабораторных и практических работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методов организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

умения: организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

владение навыками: организации и создания энергосберегающих технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств

Отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала по соответствующей теме практической работы; - знание алгоритма выполнения практической работы; - правильное выполнение практической части практической
----------------	---

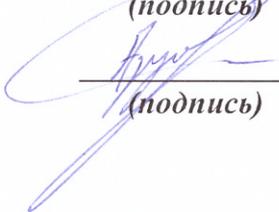
	<p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - надлежащим образом выполненный отчет по практической работе; - правильные ответы на контрольные вопросы к практической работе.
Хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала по соответствующей теме практической работы; - знание алгоритма выполнения практической работы; - правильное выполнение практической части практической работы с незначительными замечаниями; - отчет по лабораторной работе, выполненный с незначительными замечаниями; - правильные ответы на контрольные вопросы к практической работе.
Удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме лабораторной работы; - отсутствие владения алгоритмом выполнения практической работы; - выполнение практической части практической работы с замечаниями, требующими доработок; - отчет по практической работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями; - правильные ответы только на часть контрольных вопросов к практической работе.
Неудовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие теоретических знаний по практической работе; - неправильный результат выполнения практической работы; - либо отсутствие выполнения отчета, либо отчет выполнен с нарушением требований.

Разработчики: профессор, Коцарь Ю.А.

ассистент, Азизов И.Р.



 (подпись)



 (подпись)