

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

(подпись) Лыгина Л.В.
(Ф.И.О.)

"_29" _____ 05_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (технологическая
(проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

Инженерия техники пищевых технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы бакалавриата *15.03.02 Технологические машины и оборудование профиль подготовки «Инженерия техники пищевых технологий»* в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака, (в сфере внедрения и эксплуатации автоматизированного и роботизированного технологического оборудования).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологической:

- приемка и освоение вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания;

- наладка, настройка, регулировка, опытная проверка, регламентное техническое, эксплуатационное обслуживание оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения;

- проверка и отладка систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

- разработка инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, входящих в состав конструкторской и технологической документации автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания.

- контроль обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности;

- организационно-управленческой:

- формирование производственных заданий персоналу по техническому обслуживанию и ремонту автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания;

- организация внедрения прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания;

- пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;

- анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства;

- проектно-конструкторской:

- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями, разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи	Системное и критическое мышление
		Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи	
		Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход	
		Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход	
		Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: основы современных безопасных методов рационального использования ресурсов	
		Уметь: применять безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
		Владеть: навыками использования безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
	ИД2 _{ОПК-7} – Применяет современные экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: основы современных экологичных методов рационального использования ресурсов	
		Уметь: применять экологичные методы рационального использования сырьевых и	

		энергетических ресурсов в машиностроении	
		Владеть: навыками использования экологических методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД1 _{ОПК-8} – Выявляет и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знать: методы и средства необходимые для выявления и определения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Уметь: осуществлять анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
		Владеть: навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
	ИД2 _{ОПК-8} – Формулирует предложения по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знать: методы и средства необходимые для формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Уметь: осуществлять формулировку предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Владеть: навыками формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД1 _{ОПК-9} – Использует методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	Знать: методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	
		Уметь: применять методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	
		Владеть: навыками использования методов и регламентов внедрения нового технологического оборудования	
	ИД2 _{ОПК-9} – Использует правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	Знать: правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	
		Уметь: применять правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	

		Владеть: навыками использования правил, методов и регламентов при освоении нового технологического оборудования	
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД1 _{ОПК-10} – Применяет методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	Знать: существующие методы контроля и обеспечения производственной безопасности	
		Уметь: применять методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	
		Владеть: навыки использования методов контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	
	ИД2 _{ОПК-10} – Применяет методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	Знать: современные методы контроля и обеспечения экологической безопасности	
		Уметь: применять методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	
		Владеть: навыки использования методов контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД1 _{ОПК-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования	Знать: современные методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Уметь: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками применения методов контроля качества технологических машин и оборудования	
	ИД2 _{ОПК-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: особенности анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	
		Уметь: осуществлять анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками выполнения анализа причин нарушений работоспособности разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и экс-	ИД1 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	Знать: методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	
		Уметь: использовать соответствующие методы и спо-	

платации		собы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	
		Владеть: навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	
	ИД2 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	Знать: методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
		Уметь: использовать соответствующие методы и способы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	Владеть: навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
		Знать: особенности стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	
		Уметь: использовать стандартные методы расчета при проектировании деталей	
	ИД2 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	Владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	
		Знать: особенности стандартных методов расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	
		Уметь: использовать стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	
ОПК-14.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД1 _{ОПК-14} . Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-	Знать: алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		Уметь: применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического	

	механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	го применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления	
		Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения и предназначенных для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	
	ИД2 _{ОПК-14} Адаптирует существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	Знать: методы и способы адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	
		Уметь: адаптировать существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах	
		Владеть: навыками адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1 Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы.

Практика является важнейшей составной частью учебного процесса подготовки бакалавров и проводится на основании учебного плана по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Основы формирования личности (Социология, Культурология, Психология, Правоведение)»;

«Иностранный язык»;
 «Математика»;
 «Физика»;
 «Основы экономики»;
 «Теоретическая механика»;
 «Материаловедение»;
 «Основы профессиональной деятельности»;
 «Философия»;
 «Основы проектного обучения»;
 «Основы информационных технологий»;
 «Сопротивление материалов»;
 «Процессы и аппараты»;
 «Учебная практика, ознакомительная практика».

4. Место и время проведения практики

Практика может являться: выездной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ; стационарной и проводиться непрерывно в ВГУИТ на базе кафедры; стационарной и проводиться непрерывно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях г. Воронежа.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в 4-ом семестре для очной и 6 семестре заочной формы обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	1	
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	1	
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	132	62
2.1	Знакомство с базой учебной/производственной практики	100	
2.2	Выполнение индивидуального задания	32	
3	Отчетный этап	10	10
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	8	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2	
	Всего:	144	72

6. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Отчет и дневник по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы практики (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ 2.4.17 «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

При выполнении программы практики студент может использовать учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин учебного плана, предшествующих выполнению программы практики.

Кроме того, необходимо использовать материалы профессиональных периодических изданий и иные информационные ресурсы.

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/

АИБС «МеггаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.
Компас 3D V21	Лицензионное соглашение с ЗАО «Аскон» № КАД-16-1380 Сублицензионный договор с ООО «АСКОН-Воронеж» от 09.02.2022 г.
APM WinMachine	Лицензионное соглашение с ООО НТЦ «АПМ» № 105416 от 22.11.2016 г.

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики **Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)** предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявление недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Структурные элементы отчета по практике Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) определены в Методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки:

Сведения о практике

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания.

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты

- назначен на оплачиваемую работу _____ «__» ____ 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Умений <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	Навыков (владений) <i>(На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)</i>	
УК-..		Изучил методы и средства ...	Научился применять методы и средства ...	Овладел методами и средствами ...	
ОПК-...					
ПКв-					

Руководитель практики
от организации _____
(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Выполнение индивидуального задания: _____.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой) составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на Вид контроля из РУП. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих **Учебную практику (технологическую (проектно-технологическая) практику)** является получение и углубление полученных теоре-

тических знаний, ознакомление с основным технологическим оборудованием в основных производственных цехах; ознакомление с вопросами охраны труда, а также приобретение практических умений и навыков в расчете, разработке, проектировании основного технологического оборудования на предприятии, рассмотреть вопросы современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов и т.д.

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещений предприятий необходимо обратить внимание студентов на должностные инструкции менеджера по управлению качеством.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

Рекомендуется проведение экскурсий по структурным подразделениям предприятия (организации).

Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации РПП в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной практики. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;
- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания практики) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);
- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод IT - использование в учебном процессе системы автоматизированного проекти-

рования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- контекстное обучение;

- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;

- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;

- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;

- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Для проведения практики используются материально-технические базы ООО «Воронежсельмаш», АО «Тобус», АО «Хлебозавод №2», ООО «Воронежросагро», ООО «Пивоваренная компания «Балтика-«Балтика-Воронеж», ООО «Агротехмаш» и другие. Данные предприятия относятся к машиностроительной и пищевой промышленности и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ	Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам. Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. http://eopen.microsoft.com Adobe Reader XI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/ Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро». Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»
--	--

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА Т(ЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи	Системное и критическое мышление
		Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи	
		Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	
	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знать: методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход	
		Уметь: осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход	
		Владеть: навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: основы современных безопасных методов рационального использования ресурсов	
		Уметь: применять безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
		Владеть: навыками использования безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
	ИД2 _{ОПК-7} – Применяет современные экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: основы современных экологичных методов рационального использования ресурсов	
		Уметь: применять экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
		Владеть: навыками использования экологичных мето-	

		дов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД1 _{ОПК-8} – Выявляет и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знать: методы и средства необходимые для выявления и определения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Уметь: осуществлять анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
		Владеть: навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
	ИД2 _{ОПК-8} – Формулирует предложения по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	Знать: методы и средства необходимые для формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Уметь: осуществлять формулировку предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	
		Владеть: навыками формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД1 _{ОПК-9} – Использует методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	Знать: методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	
		Уметь: применять методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования	
		Владеть: навыками использования методов и регламентов внедрения нового технологического оборудования	
	ИД2 _{ОПК-9} – Использует правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	Знать: правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	
		Уметь: применять правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	
		Владеть: навыками использования правил, методов и регламентов при освоении нового технологического оборудования	
ОПК-10. Способен	ИД1 _{ОПК-10} – Применяет	Знать: существующие мето-	

контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	ды контроля и обеспечения производственной безопасности	
		Уметь: применять методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	
		Владеть: навыки использования методов контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах	
	ИД2 _{ОПК-10} – Применяет методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	Знать: современные методы контроля и обеспечения экологической безопасности	
		Уметь: применять методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	
		Владеть: навыки использования методов контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД1 _{ОПК-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования	Знать: современные методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Уметь: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками применения методов контроля качества технологических машин и оборудования	
	ИД2 _{ОПК-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Знать: особенности анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	
		Уметь: осуществлять анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками выполнения анализа причин нарушений работоспособности разрабатывать мероприятия по их предупреждению	
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД1 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	Знать: методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	
		Уметь: использовать соответствующие методы и способы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации	
		Владеть: навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадии экс-	

	ИД2 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	платации	
		Знать: методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
		Уметь: использовать соответствующие методы и способы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	Владеть: навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	
		Знать: особенности стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	
		Уметь: использовать стандартные методы расчета при проектировании деталей	
	ИД2 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	Владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования	
		Знать: особенности стандартных методов расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	
		Уметь: использовать стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	
ОПК-14.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД1 _{ОПК-14} - Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	Владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	
		Знать: алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
		Уметь: применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления	
		Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	

		ния и предназначенных для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	
	ИД2 _{ОПК-14} Адаптирует существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	Знать: методы и способы адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения Уметь: адаптировать существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах Владеть: навыками адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения и предназначенных для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники	

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	УК-1	Собеседование	41, 42	«Зачтено/не зачтено»
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9 ОПК-10;	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем раздела отчета
			Тест	1–40	Процентная шкала

	с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта)) Знакомство с базой учебной/производственной практики Выполнение индивидуального задания	ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14	Собеседование	46, 47 51, 52, 56, 57, 61, 62, 66, 67, 71, 72, 76, 77, 81, 82..	Защита соответствующего раздела отчета
3	Отчетный этап Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите Промежуточная аттестация по практике	УК-1; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9 ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14	Раздел отчета по практике		Проверка преподавателем раздела отчета
			Собеседование	43–45, 48–50, 53-55, 58-60, 63-65, 68-70, 73-75, 78-80, 83-85.	Защита соответствующего раздела отчета

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по практике применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования и тестовые задания. Обучающийся, набравший при сдаче отчета более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы при сдаче отчета – выставляется оценка.

Аттестация обучающегося при сдаче отчета по практике проводится в форме тестирования и собеседования соответствующего раздела отчета. Каждый вариант теста включает 30 контрольных заданий, из них:

- 10 контрольных заданий на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 10 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи отчета по практике студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

3.1 Тесты (тестовые задания)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
1.	Суть принципа экологизации производства заключается во внедрении _____ технологий. а) ресурсоемких и энергоемких б) материалоемких и многоотходных в) трудоемких и многоступенчатых г) малоотходных и ресурсосберегающих

2.	Установите соответствие между группами экологических факторов по происхождению и их видами. 1. Абиотические 2. Биотические 3. Антропогенные а) загрязнение б) энергия в) нейтрализм г) температура 1 – Г, 2 – В, 3 – А
----	---

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
3.	Правило фаз (Гиббса) устанавливает... а) линию начала кристаллизации сплава; б) линию конца кристаллизации сплава; в) количество фаз в сплаве определенного состава; г) содержание компонентов в фазах при заданной температуре
4.	При каком аппаратном оформлении процесса электроконтактной обработки продукта возможно корректировка технологического режима? а) Обработка осуществляется при неподвижном положении продукта б) Обработка происходит при перемещении изделия вдоль электродов
5.	Поверхностная закалка- это... а) термическая обработка с целью повышения ударной вязкости поверхностных слоев; б) термическая обработка с целью повышения твердости, прочности и износостойкости поверхностных слоев при наличии мягкой сердцевины; в) термическая обработка с целью повышения коррозионной стойкости поверхностных слоев; г) термическая обработка с целью повышения пластичности поверхностных слоев

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
6.	Различия между терминами «ресурсы производства» и «факторы производства»: а) факторы производства – это экономическая категория, обозначающая уже реально вовлеченные в процесс производства ресурсы; б) факторы производства – это виды экономических ресурсов, находящиеся в распоряжении экономических субъектов; в) факторы производства в отличие от ресурсов ограничены; г) факторы производства более широкое понятие, нежели ресурсы производства.
7.	Проблема редкости ресурсов может быть решена, если: а) люди смогут отказаться от конкуренции в пользу сотрудничества; б) будут открыты неисчерпаемые источники энергии; в) все страны мира станут постиндустриальными обществами; г) все сказанное неверно.
8.	Признак, которым обладает предприятие: а) широкий ассортимент продукции; б) наличие собственных основных фондов; в) обособленное имущество; г) наличие аппарата управления
9.	Кривая производственных возможностей иллюстрирует: а) влияние дефицита и альтернативной стоимости на экономику; б) преимущество производства одного товара в пользу другого; в) альтернативную стоимость производства либо одного товара, либо другого; г) динамику вмененных издержек
10.	Виды факторов производства: а) земля, труд, капитал, предпринимательская способность; б) основные средства, оборотные средства, трудовые ресурсы;

	в) внеоборотные активы, оборотные активы; г) денежные средства; товарные запасы, дебиторская задолженность.
--	--

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
11.	При одинаковой производительности элементов потока применяется компоновка 1) однопоточная 2) двухпоточная 3) трехпоточная 4) смешанная
12.	Неделимый объект, который в совокупности образует систему и не существуют вне системы, называется 1) элемент 2) подсистема 3) связь 4) явление
13.	Расположите в правильной последовательности электрофизические методы обработки пищевых продуктов при увеличения частоты электромагнитных колебаний 1) Электростатическое поле (ЭСП) 2) ТВЧ, СВЧ 3) Переменный ток промышленной частоты 4) Электрический ток 5) ИК-излучение 6) Ультразвуковая обработка 1, 4, 3, 6, 2, 5
14.	Какие процессы протекают в пищевых продуктах при обработке их переменным электрическим током 1) Электролиз 2) Нагрев 3) Стимуляция химических превращений 4) Электроплазмолиз
15.	От каких параметров зависит количество теплоты, выделившееся в продукте при обработке его переменным электрическим током 1) Силы тока 2) Напряжения 3) Сопротивления материала 4) Времени воздействия

ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
16.	Максимальный вклад в здоровье человека вносят факторы, составляющие а) природную среду б) уровень здравоохранения в) образ жизни г) генетику человека
17.	Электромагнитные поля являются одними из факторов, вызывающих а) болезни органов дыхания и пищеварения б) нарушение состояния сердечно-сосудистой системы в) утомляемость, психические расстройства г) появление злокачественных новообразований
18.	Наименьший размер предмета или дефекта, который необходимо четко различать при выполнении работы называется... а) категория тяжести работ б) напряженность работы в) размер объекта различения г) яркостью.
19.	Рабочая нагрузка, которая не приводит в конце смены к переутомлению и при установленной длительности рабочей недели в течение всего трудового периода жизни и не вызывает нарушения работоспособности и отклонения в состоянии здоровья называется _____ а) оптимальная

	б) предельно допустимая в) вредная г) опасная
20.	Ультразвук и инфразвук относятся к акустическим колебаниям, которые... а) не воспринимаются человеческим ухом б) воспринимаются человеческим ухом в) не воздействуют на организм человека г) никогда не оказывают вредного влияния на человека

ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
21.	Рентгенографические методы характеризуются... а) установлением величины, формы и ориентировки зерен; б) установлением характера и скорости процесса разрушения; в) установлением строения кристаллической структуры и связи между составом, структурой и свойствами; г) исследованием дефектов тонкой структуры, фазовым превращением
22.	При точении наклеп поверхностного слоя повышается а) при износе режущего инструмента б) при увеличении подачи и глубины резания в) при увеличении трения и выделении теплоты в зоне резания
23.	Разупрочнение металла поверхностного слоя заготовки при ее обработке резанием происходит Выберите один ответ: а) под влиянием нагрева зоны резания б) под действием смазочно-охлаждающих сред в) при увеличении подачи и глубины резания
24.	Пластическая деформация металла поверхностного слоя заготовки под действием сил резания, сопровождающаяся его деформационным упрочнением, называется а) нарост; б) наклеп; в) припуск; г) напуск
25.	Маршрутное описание технологического процесса – ... описание всех операций в маршрутной карте в последовательности их выполнения без указания переходов и технологических режимов; используется при разработке документации при изготовлении опытного образца (опытной партии), а также в единичном, мелкосерийном производствах а) сокращенное б) уплотненное в) расширенное г) детальное

ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
26.	Техническое задание является 1. исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия 2. комплектом конструкторской документации, на основе которой осуществляется вся работа по проектированию нового изделия
27.	Надежность изделий обуславливается: 1) сохраняемостью 2) исправностью 3) безотказностью
28.	Техническое предложение (ПТ) -это 1. совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта 2. совокупность документов, содержащих технико-экономическое обоснование (ТЭО)

	целесообразности разработки проекта 3. совокупность документов, содержащих теоретическое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта
29.	Управление проектированием - это 1. такая организация процесса разработки нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего комплекта документации 2. такая организация процесса изготовления нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего комплекта документации 3. такая организация процесса изготовления нового объекта, которая в рамках условий поставленной задачи наилучшим образом позволяет получить эффективное решение в виде соответствующего документа
30.	Переделка изделия с целью его приспособления к новым требованиям, условиям работы, технологическому процессу (способу изготовления и сборки) без изменения в нем наиболее дорогих и ответственных частей, называется методом.... 1. агрегатирования 2. модификации 3. конвертирования

ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
31.	Какие напряжения являются определяющими при проверочном расчете стандартных призматических и сегментных шпонок? 1- сжатия; 2- среза; 3- смятия; 4- изгиба
32.	Зубчатая передача характеризуется параметрами: 1 - диаметры венцов колес; 2 - число зубьев; 3 – ширина венцов колес; 4 - шаг зацепления; 5 - модуль колес; 6 - межосевое расстояние; 7 - передаточное число. Укажите главный геометрический параметр зубчатой передачи.
33.	Какие критерии работоспособности положены в основу расчета червячной передачи? 1 - износостойкость винтов червяка; 2 - выносливость при изгибе зубьев колеса; 3 - прочность витков по контактным напряжениям; 4 - выкрашивание и заедание зубьев
34.	Какой из приведенных элементов машин можно отнести к понятию «деталь»? 1 - опора; 2 - вал; 3 - муфта; 4 - сварной корпус
35.	Какой тип резьбы при одном и том же её шаге имеет большую прочность на срез? 1.- метрическая; 2.- прямоугольная; 3.- трапецеидальная; 4.- упорная

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
36.	Для обозначения файлов используют: 1. команды операционной системы 2. имена и расширения 3. имена кластеров. 4. имена дисков.

37.	Расширение файла определяет его: 1. - размер 2. - тип 3. - имя 4. - расположение
38.	Стандартные простые типы данных в языках программирования - это: 1. массивы, записи, простые, целые 2. целые, вещественные, массивы, логические, символьные 3. целые, вещественные, логические, символьные 4. формальные, фактические
39.	Описанием цикла с предусловием является следующее выражение: 1. выполнять оператор, пока условие ложно 2. выполнять оператор заданное число раз 3. пока условие истинно, выполнять оператор 4. если условие истинно, выполнять оператор, иначе - остановиться
40.	Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, который называется: 1. текстовый редактор 2. редактор связей 3. редактор формул 4. конструктор

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; отметка в системе

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Собеседование (защита отчета)

Вопросы для собеседования при защите отчета

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№	Текст вопроса (задачи, задания)
41.	Применение приемов критического мышления
42.	Формирование критического склада ума
43.	Эффективные переговоры
44.	Понятие и необходимость критического мышления
45.	Инструментарий принятия решений

ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

№	Текст вопроса (задачи, задания)
46.	Экологическая безопасность. Критерии экологической безопасности.
47.	Экологический риск.
48.	Рациональное природопользование. Принципы рационального природопользования.
49.	Основы строения и свойства материалов
50.	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения сплавов

ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
51.	Рыночное равновесие. Виды рыночного равновесия
52.	Характеристика экономического цикла.
53.	Теория потребительского поведения.
54.	Предложение и факторы, влияющие на него.
55.	Потребительские предпочтения и полезность.

ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
56.	Эффективность функционирования технологической системы
57.	Значимость характеристик элемента технологической системы
58.	Метод инженерного прогнозирования
59.	Научно технический прогноз
60.	Приемы решения технических задач

ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
61.	Общая характеристика опасности и риска. Приемлемый риск
62.	Вибрация. Характеристики, классификация, нормирование, воздействие на человека
63.	Специальная оценка условий труда.
64.	Характеристика основных форм деятельности человека. Оптимальная и допустимая рабочая нагрузка.
65.	Пространственная и временная организация рабочего места.

ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
66.	Влияние технологии обработки на формирование поверхностного слоя деталей машин
67.	Влияние технологии обработки на эксплуатационные качества деталей машин
68.	Оценка точности обработки деталей статистическими методами
69.	Методы достижения заданной точности при обработке
70.	Проектирование типовых и групповых технологических процессов

ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
71.	Стадии процесса проектирования
72.	Содержание технического задания
73.	Объекты проектирования. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
74.	Технологичность конструкции. Унификация. Стандартизация
75.	Основные критерии и методы расчета на прочность

ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
76.	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Виды расчетов
77.	Назначение передач. Виды передач, конструкция и их классификация
78.	Параметры и конструкции зубчатых передач, кинематические и силовые зависимости
79.	Цепные передачи. Общие сведения. Основные характеристики
80.	Ременные передачи. Принцип действия, достоинства и недостатки, кинематический и геометрические параметры

ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
81.	Понятие алгоритма.

82.	Свойства алгоритмов
83.	Основные способы представления алгоритмов
84.	Линейный вычислительный процесс
85.	Алфавит, синтаксис, семантика языка программирования

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;
- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений					
Знать: методы и средства необходимые для анализа поставленной задачи и методы и средства необходимые решения поставленных задач, используя системный подход	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: осуществляет поиск необходимой информации для решения поставленной задачи и осуществлять решение поставленных задач, используя системный подход	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: методиками критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения по-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

ставленных задач и навыками решения поставленных задач на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений					
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД2 _{ОПК-7} – Применяет современные экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении					
Знать: основы современных безопасных методов рационального использования ресурсов и основы современных экологичных методов рационального использования ресурсов	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении и применять экологичные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками использования безопасных методов рационального использования сырьевых	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соот-	не зачтено	не освоена

и энергетических ресурсов в машиностроении и навыками использования экологических методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении			ветствует теме		(недостаточный)
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении					
ИД1 _{ОПК-8} – Выявляет и определять затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении					
ИД2 _{ОПК-8} – Формулирует предложения по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении					
Знать: методы и средства необходимые для выявления и определения затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений и методы и средства необходимые для формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: осуществлять анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении и осуществлять формулировку предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразде-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

лений в машиностроении и навыками формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении					
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование ИД1 _{ОПК-9} – Использует методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования ИД2 _{ОПК-9} – Использует правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования					
Знать: методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования и правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять методы и регламенты внедрения нового технологического оборудования и применять правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками использования методов и регламентов внедрения нового технологического оборудования и навыка-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

ми использования правил, методов и регламентов при освоении нового технологического оборудования					
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах					
ИД1 _{ОПК-10} – Применяет методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах					
ИД2 _{ОПК-10} – Применяет методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах					
Знать: существующие методы контроля и обеспечения производственной безопасности и современные методы контроля и обеспечения экологической безопасности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять методы контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах и применять методы контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыки использования методов контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах и навыки использования методов контроля и обеспечения эко-	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

логической безопасности на рабочих местах					
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
ИД1 _{ОПК-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования					
ИД2 _{ОПК-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению					
Знать: современные методы контроля качества технологических машин и оборудования и особенности анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования и осуществлять анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками применения методов контроля качества технологических машин и оборудования и навыками выполнения анализа причин нарушений работоспособности разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации					
ИД1 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации					
ИД2 _{ОПК-12} – Обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления					
Знать: методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации и методы и способы повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: использовать соответствующие методы и способы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации и использовать соответствующие методы и способы для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадии эксплуатации и навыками обеспечения высокой надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования					
ИД1 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования					

ИД2 _{ОПК-13} – Применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования					
Знать: особенности стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования и особенности стандартных методов расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: использовать стандартные методы расчета при проектировании деталей и использовать стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании деталей технологических машин и оборудования и навыками применения стандартных методов расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
ОПК-14.Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ИД1 _{ОПК-14} - Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники					

ИД2_{ОПК-14} Адаптирует существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники

Знать: алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и методы и способы адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Раздел отчета по практике	Содержание раздела отчета	Оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;	отлично	Освоена (повышенный)
			Качественное оформление необходимой документации по практике;	хорошо	Освоена (повышенный)
			Достаточный уровень оформления необходимых документов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Отсутствие необходимой документации;	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: применять алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления и адаптировать существующие алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения и предназначенных для решения математических моделей, описывающих	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Содержание отчёта по практике соответствует теме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Содержание отчёта по практике не соответствует теме	не зачтено	не освоена (недостаточный)

физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники и навыками адаптации существующих алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения и предназначенные для решения математических моделей, описывающих физико-механические процессы и явления в машинах, конструкциях, композитных структурах, установках, оборудовании и других объектах современной техники					
---	--	--	--	--	--