

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)**

Специальность

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

Проектирование технологических комплексов пищевых производств

Квалификация выпускника

Инженер

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю программы специалитета 15.05.01 *Проектирование технологических машин и комплексов* профиль подготовки «Проектирование технологических комплексов пищевых производств» 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 специалитета, 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 специалитета 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 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов.

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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении;	ИД1 _{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные методы, способы и средства получения информации	
		Уметь: использовать основные методы, способы и средства получения информации	
		Владеть: навыками применения современных методов, способов и средств получения информации при решении задач профессиональной деятельности	
	ИД2 _{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные методы, способы и средства хранения, переработки информации Уметь: использовать основные методы, способы и средства хранения, переработки информации Владеть: навыками приме-	

		нения основных методов, способов и средств хранения, переработки информации	
ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;	ИД2 _{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня	Уметь: применять учет экономических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня при осуществлении профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками учета экономических и социальных ограничений в профессиональной деятельности	
		Знать: экологические ограничения на всех этапах жизненного уровня	
ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности	ИД1 _{опк-5} –Применяет нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности	Знать: нормативно-техническую документацию необходимую в профессиональной деятельности	
		Уметь: использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками использования нормативно-технической документации в профессиональной деятельности	
	ИД2 _{опк-5} – Владеет знаниями стандартов, норм, правил и использует их для разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: современные стандарты, нормы, правила при разработке нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
		Уметь: использовать стандарты, нормы, правила для разработки нормативно-технической документации	
		Владеть: навыками применения стандартов, норм, правил для разработки нормативно-технической документации в профессиональной деятельностью	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ИД1 _{опк-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знать: современные методы и приемы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	
		Уметь: осуществлять решение стандартных задач профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками решения стандартных задач в профессиональной деятельности	

	ИД2 _{ОПК-6} – Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	
		Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	
ОПК-7 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий 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 экологических 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-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов,	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	

процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;	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-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД1 _{ОПК-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования	Знать: современные методы контроля качества технологических машин и оборудования	
	ИД2 _{ОПК-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Уметь: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками применения методов контроля качества технологических машин и оборудования	
		Знать: особенности анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	

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 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, 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»; «Основы профессиональной деятельности»; «Философия»; «Основы проектного обучения»; «Основы информационных технологий»; «Соппротивление 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 промыш-

ленных 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 учебной практики, технологической (проектно-технологическая) практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов, 3 1/3 недели. Контактная работа обучающегося (КРо) составляет 120 академических часов. Иные формы работы – 60 академических часов.

№ 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))	108	50
2.1	Знакомство с базой учебной/производственной практики	100	
2.2	Выполнение индивидуального задания	8	
3	Отчетный этап	10	10
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	8	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2	
	Всего:	120	60

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 представляет 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
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web

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 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 Windows 8.1	

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)

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 (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Умений (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Навыков (владений) (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	
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 (технологическая (проектно-технологическая) практика)** является получение и углубление полученных теоретических 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 аудиторныe 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 проектирования;

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:

- Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.;
- Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении;	ИД1 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные методы, способы и средства получения информации	
		Уметь: использовать основные методы, способы и средства получения информации	
		Владеть: навыками применения современных методов, способов и средств получения информации при решении задач профессиональной деятельности	
	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные методы, способы и средства хранения, переработки информации	
		Уметь: использовать основные методы, способы и средства хранения, переработки информации	
		Владеть: навыками применения основных методов, способов и средств хранения, переработки информации	

ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;	ИД2 _{ОПК-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня	Уметь: применять учет экономических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня при осуществлении профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками учета экономических и социальных ограничений в профессиональной деятельности	
		Знать: экологические ограничения на всех этапах жизненного уровня	
ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-5} –Применяет нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности	Знать: нормативно-техническую документацию необходимую в профессиональной деятельности	
		Уметь: использовать нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками использования нормативно-технической документации в профессиональной деятельности	
	ИД2 _{ОПК-5} – Владеет знаниями стандартов, норм, правил и использует их для разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: современные стандарты, нормы, правила при разработке нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
		Уметь: использовать стандарты, нормы, правила для разработки нормативно-технической документации	
		Владеть: навыками применения стандартов, норм, правил для разработки нормативно-технической документации в профессиональной деятельностью	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ИД1 _{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	Знать: современные методы и приемы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	
		Уметь: осуществлять решение стандартных задач профессиональной деятельности	
		Владеть: навыками решения стандартных задач в профессиональной деятельности	
	ИД2 _{ОПК-6} – Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	

	информационной и библио- графической культуры	Уметь: использовать инфор- мационно- коммуникационные техноло- гии при решении стандарт- ных задач профессиональ- ной деятельности Владеть: навыками приме- нения информационно- коммуникационных техноло- гий при решении стандарт- ных задач профессиональ- ной деятельности на основе информационной и библио- графической культуры	
ОПК-7 Способен обеспе- чивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контроли- ровать соблюдение тех- нологической дисципли- ны при изготовлении из- делий в машиностроении;	ИД1 _{ОПК-7} – Применяет современные безопасные методы рационального ис- пользования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Знать: основы современных безопасных методов рацио- нального использования ре- сурсов	
		Уметь: применять безопас- ные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	
		Владеть: навыками исполь- зования безопасных методов рационального использова- ния сырьевых и энергетиче- ских ресурсов в машино- строении	
	ИД2 _{ОПК-7} – Применяет со- временные экологичные ме- тоды рационального исполь- зования сырьевых и энерге- тических ресурсов в маши- ностроении	Знать: основы современных экологических методов рацио- нального использования ре- сурсов Уметь: применять экологи- чные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении Владеть: навыками исполь- зования экологических мето- дов рационального исполь- зования сырьевых и энерге- тических ресурсов в маши- ностроении	
ОПК-9. Способен подготавливать техни- ческие задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектиро- ванию машин, элект- роприводов, гидро- приводов, средств гидропневмоавтомати- ки, систем, различных комплексов, процес- сов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машинострои- тельных конструкций: разрабатывать эскиз- ные, технические и	ИД1 _{ОПК-9} – Использует методы и регламенты внед- рения нового технологиче- ского оборудования	Знать: методы и регламенты внедрения нового техноло- гического оборудования	
		Уметь: применять методы и регламенты внедрения ново- го технологического обору- дования	
		Владеть: навыками исполь- зования методов и регла- ментов внедрения нового технологического оборудо- вания	
	ИД2 _{ОПК-9} – Использует правила, методы и регла- менты освоения нового тех- нологического оборудования	Знать: правила, методы и регламенты освоения нового технологического оборудо- вания Уметь: применять правила, методы и регламенты освое- ния нового технологического оборудования	

рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;		Владеть: навыками использования правил, методов и регламентов при освоении нового технологического оборудования	
ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД1 _{ОПК-11} – Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования	Знать: современные методы контроля качества технологических машин и оборудования	
	ИД2 _{ОПК-11} – Проводит анализ причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Уметь: применять методы контроля качества технологических машин и оборудования	
		Владеть: навыками применения методов контроля качества технологических машин и оборудования Знать: особенности анализа причин нарушений работоспособности технологических машин и оборудования	

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-2	Собеседование	41, 42	«Зачтено/не зачтено»
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 ОПК-6	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-7; ОПК-9; ОПК-11;	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-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11;	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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
1.	Техническое задание является исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия - комплексом конструкторской документации, на основе которой осуществляется вся работа по проектированию нового изделия - совокупность документов, содержащих техническое и технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесообразности разработки проекта - совокупность документов, содержащих технико-экономическое обоснование (ТЭО) целесо-

	образности разработки проекта
2.	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 4.исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия
3.	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
4.	Управление проектированием является составной частью 1. менеджмента 2. структуры проектирования 3. экономической безопасности
5.	Участниками проектных работ являются 1. заказчик 2. исполнитель 3. начальник отдела 4. директор

ОПК-2. - Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении;

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
6.	По виду математического описания объекты регулирования бывают___ 1. с сосредоточенными и с распределенными параметрами 2. стационарные и нестационарные 3. детерминированные и стохастические 4. непрерывные, циклические и непрерывно-циклические
7.	По числу входных и выходных величин объекты регулирования бывают___ 1. одномерные и многомерные 2. стационарные и нестационарные 3. детерминированные и стохастические 4. непрерывные, циклические и непрерывно-циклические
8.	По виду внутренних связей объекты регулирования бывают___ 1. механические, электрические, биологические,... 2. стационарные и нестационарные 3. детерминированные и стохастические 4. непрерывные, циклические и непрерывно-циклические
9.	По характеру протекания технологических процессов объекты регулирования бывают___ 1. непрерывные, циклические и непрерывно-циклические 2. стационарные и нестационарные 3. детерминированные и стохастические 4. непрерывные, циклические и непрерывно-циклические
10.	К свойствам объектов регулирования относят___ 1. емкость, самовыравнивание, инерционные свойства, усиление, запаздывание 1. стационарные и нестационарные 2. детерминированные и стохастические 4. статическую ошибку, максимальное перерегулирование, запаздывание, степень затухания колебаний, время переходного процесса
11.	Количество вещества или энергии, находящейся в объекте, называется ___ 1. емкостью 2. запаздыванием 3. расходом 4. самовыравниванием

12.	Легче автоматизировать объект регулирования _____ емкости 1. большой 2. малой 3. средней 4. емкость значения не имеет
13.	Количество вещества или энергии, которое необходимо подвести (или отвести) от объекта, при котором регулируемая величина изменится на одну единицу своего измерения называется _____ 1. коэффициентом емкости 2. коэффициентом усиления 3. коэффициентом самовыравнивания
14.	Свойство объекта принимать установившееся значение при нанесении возмущения без действия регулятора называется _____ 1. самовыравниванием 2. запаздыванием 3. усилением 4. инерционным
15.	Объекты регулирования с самовыравниванием бывают _____ 1. с положительным самовыравниванием, с отрицательным самовыравниванием, без самовыравнивания 2. с положительным и отрицательным самовыравниванием 3. прямые и косвенные 4. с положительным самовыравниванием и без самовыравнивания

ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
16.	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это: - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор
17.	Количество информации в одном разряде двоичного числа: - 2 бита - 1 байт - 2 байта - 1 бит
18.	Найти десятичный эквивалент двоичного числа 101 - 7 - 5 - 11 - 9
19.	Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА? - 11 - 44 - 88 - 1
20.	Чему равен 1 байт? - 10 Кбайт - 10 бит - 1 бод - 8 бит
21.	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти
22.	Приведены названия устройств компьютера: а) плоттер б) процессор в) блок питания г) монитор

	д) сканер Устройства вывода данных являются: - а, д - г, д - а, г - а.д
23.	Какие устройства не являются основными в компьютере? - монитор - клавиатура - системного блока - комплекс мультимедиа
24.	Процессор предназначен для: - управления работой компьютера и обработки данных - ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер - обработки текстовых данных - обработки числовых данных
25.	Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны: - Нейманом - Лебедевым - Бэкусом - Лавлейс

ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
26.	Однозначны ли термины "инновация" и "инновационный процесс"? 1. Да 2. Нет
27.	Инновации – это 1. Нововведения в области техники, технологии, направленные на совершенствование процесса деятельности или его результатов. 2. Нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, направленные на совершенствование процесса деятельности или его результатов. 3. Изобретение.
28.	Серьезными причинами, препятствующими ускоренному внедрению инновационных предложений вузов в производство, являются: 1. Недостаточность материальных и моральных стимулов для мотивации научных коллективов вузов к осуществлению прикладных исследований, имеющих реальную возможность к внедрению на предприятиях. 2. Недостаточный уровень инновационной активности корпоративного сектора экономики, формирующего спрос на результаты НИОКР. 3. Недостаточная доля прикладных исследований, востребованных на ключевых направлениях развития экономики, в общем объеме научных разработок в вузах. 4. Недостаточный уровень участия вузов в трансфере технологий (конкурсы на федеральном и областном уровнях и т.д.). 5. Недостаточно времени для разработок.
29.	Выбор стратегии – это 1. Залог успеха инновационной деятельности предприятия. 2. Пережиток прошлого, так как стратегия тормозит развитие в рыночных отношениях. 3. Бесполезная трата времени, необходимо работать спонтанно и успех обеспечен.
30.	Закон № 217-ФЗ предоставляет право: 1. Вузам и НИИ (как бюджетным, так и созданным государственными академиями наук) без согласия собственника их имущества становиться учредителями или участниками хозяйственных обществ. 2. Вузам и НИИ (как бюджетным, так и созданным государственными академиями наук) с согласия собственника их имущества становиться учредителями или участниками хозяйственных обществ. 3. Вузам, предприятиям и НИИ (как бюджетным, так и созданным государственными академиями наук) без согласия собственника их имущества становиться учредителями или участниками хозяйственных обществ.
31.	Какие основные звенья национальной инновационной системы?

	1. Государство, наука, бизнес. 2. Государство, бизнес, общество. 3. Государство, наука, общество.
32.	Инновационная деятельность - это 1. Это деятельность, направленная на поиск и реализацию инноваций. 2. Это деятельность, направленная на повышения качества продукции, совершенствование технологий и организации производства. 3. Это деятельность, направленная на поиск и реализацию инноваций в целях расширения ассортимента и повышения качества продукции, совершенствование технологий и организации производства.
33.	Инновационный процесс - это 1. Процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании. 2. Процесс преобразования научного знания в инновацию. 3. Процесс преобразования изобретения в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.
34.	Институциональная среда обеспечивается деятельностью: 1. Государства. 2. Предпринимательским сектором. 3. Обществом.
35.	Относится ли проект к исследовательскому, если в нем содержится решение задач, имеющей социально-культурное значение? 1. Да. 2. Нет.

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
36.	В арифметические выражения могут входить: - команды MS-DOS; - круглые скобки; - числа целые и вещественные; - машинные коды
37.	Необходимо найти правильно записанную в линейной форме формулу: $\frac{\sqrt{\frac{1}{x} + x^2}}{2x}$ - (SQRT 1/x + SQRTx)/(2*x) ; - SQRT (1/x + SQRT(x))/(2*x). - SQRT (1/x + SQRTx)/2*x; - SQRT (1/x + SQRTx)/(2x);
38.	Необходимо указать последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных X и Y поменяются местами: - C:=X; X:=Y; Y:=C; - B:=X; X:=Y; Y:=X; - X:=Y; Y:=X; - Y:=X; B:=X; X:=Y;
39.	$\frac{-b + \sqrt{d}}{2a}$ Формулу в линейной форме надо записать... - (-b + sqrt d) / 2a; - (-b + sqrt (d)) / (2*a); - -b + sqrt (d) / 2*a; - (-b + sqrt (d) / (2*a);
40.	Значение выражения -Abs(-Sqrt(36)) равно ... - -6 - 6

	- 36 - -36
41.	Факториал (n!) вычисляется программой ... - f:=0; for i:=1 to n do f:=f*i; - f:=1; for i:=1 to n do f:=f*i; - f:=1; for i:=1 to n do f:=f*n; - f:=1; for i:=1 to n do f:=f+n;
42.	Для вычисления a^n , где n- целое положительное число надо... - st:=1; for i:=1 to n do st:=st*a; - st:=0; for i:=1 to n do st:=st*i; - st:=1; for i:=1 to n do st:=st*n; - st:=1; for i:=1 to n do st:=st+n;
43.	значение выражения $12 \bmod 3=0$ равно - 12 - true - false - 4
44.	Вычисление: $s:=0;$ for i:=1 to 4 do $s:=s+i*k;$ соответствует сумме: - $\sum_{i=1}^n (i * k)$, где n=4; - $\sum_{i=1}^4 S$; - $(\sum_{i=4}^1 i) + k$; - $\sum_{i=1}^4 k$
45.	Значение выражения $\text{abs}(-\sqrt{81})$ равно - -9 - 9 - 81 - -81

ОПК-9 Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
46.	Вопрос на соответствие В состав технологического процесса включаются

	формообразующие операции транспортные, контрольные <u>токарные, фрезерные</u> финансовые, складские	
	вспомогательные операции <u>транспортные, контрольные</u> токарные, фрезерные финансовые, складские	
47.	В состав ... включаются все действия по изготовлению и сборке продукции, контролю ее качества, хранению и перемещению на всех стадиях изготовления Выберите один ответ: <u>a. производственного процесса</u> b. технологического процесса c. технологической операции d. технологического перехода	
48.	Законченная часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте, над одним или несколькими одновременно обрабатываемыми или собираемыми изделиями, одним или несколькими рабочими – это Выберите один ответ: a. позиция; b. установ; c. технологический переход <u>d. технологическая операция</u>	
49.	Законченная часть технологической операции, выполняемая над одной или несколькими поверхностями заготовки, одним или несколькими одновременно работающими инструментами Выберите один ответ: a. технологическая операция b. технологический процесс <u>c. технологический переход</u>	
50.	Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций Выберите один ответ: a. сборочная единица <u>b. деталь</u> c. комплекс d. комплект	
51.	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой сборочными операциями Выберите один ответ: a. деталь b. комплекс <u>c. сборочная единица</u> d. комплект	
52.	Механизм или сочетание механизмов, совершающих целесообразные движения для преобразования энергии или производства работ Выберите один ответ: <u>a. машина</u> b. сборочная единица c. станина d. комплект	
53.	На основе ... определяется тип и количество оборудования, расход инструмента, приспособления, расход энергии, трудоемкость изготовления изделий т.д. Выберите один ответ: a. перехода; b. позиции; c. установка; <u>d. операции</u>	
54.	Последовательное изменение размеров, формы, внешнего вида или внутренних свойств предмета производства и контроль его состояния осуществляется в ходе ... Выберите один ответ: <u>a. технологического процесса</u> b. процесса управления c. производственного процесса	
55.	Свойство изделия сохранять во времени свою работоспособность	

	Выберите один ответ: a. точность; b. отказ; c. долговечность; d. надежность
--	---

ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов
56.	Центральное звено построения простейшей конфигурации компьютера - это: - внутренняя и внешняя память - устройство ввода/вывода - винчестер - центральный процессор
57.	Количество информации в одном разряде двоичного числа: - 2 бита - 1 байт - 2 байта - 1 бит
58.	Найти десятичный эквивалент двоичного числа 101 - 7 - 5 - 11 - 9
59.	Сколько бит в слове ИНФОРМАТИКА? - 11 - 44 - 88 - 1
60.	Чему равен 1 байт? - 10 Кбайт - 10 бит - 1 бод - 8 бит
61.	Скорость выполнения компьютером операций зависит от: - системной шины - процессора - оперативной памяти - внешней памяти
62.	Приведены названия устройств компьютера: а) плоттер б) процессор в) блок питания г) монитор д) сканер Устройствами вывода данных являются: - а, д - г, д - а, г - а.д
63.	Какие устройства не являются основными в компьютере? - монитора - клавиатуры - системного блока - комплекса мультимедиа
64.	Процессор предназначен для: - управления работой компьютера и обработки данных - ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер - обработки текстовых данных - обработки числовых данных
65.	Основные принципы построения современных ЭВМ были разработаны: - Нейманом

	- Лебедевым - Бэкусом - Лавлейс
--	---------------------------------------

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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

№	Текст вопроса (задачи, задания)
66.	Классификация технологического оборудования по характеру действия.
67.	Классификация технологического оборудования по системе и степени автоматизации.
68.	Основы теории производительности машин.
69.	Основы методологии проектирования машин.
70.	Основы системного анализа.

ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении;

№	Текст вопроса (задачи, задания)
71.	Формирование цен на продукцию предприятия.
72.	Технический уровень производства.
73.	Качество и конкурентоспособность продукции
74.	Процесс принятия управленческих решений.
75.	Мотивация деятельности в менеджменте.

ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
76.	Понятие алгоритма.
77.	Свойства алгоритмов
78.	Основные способы представления алгоритмов
79.	Линейный вычислительный процесс
80.	Алфавит, синтаксис, семантика языка программирования

ОПК-5. Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности;

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
81.	Эффективность функционирования технологической системы
82.	Значимость характеристик элемента технологической системы
83.	Метод инженерного прогнозирования
84.	Научно технический прогноз
85.	Приемы решения технических задач

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
------------------	--

86.	Что является предметом информатики?
87.	Каковы методологические принципы информатики?
88.	Какова общая структура информатики?
89.	Что понимают под информационными технологиями?
90.	Что принято понимать под информационным обществом?

ОПК-7. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий в машиностроении;

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
91.	Предмет метрологии. Физические величины
92.	Система единиц физических величин. Международная система единиц SI
93.	Условия измерений и результат. Качество измерений
94.	Виды измерений
95.	Шкалы измерений

ОПК-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения;

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
96.	Уравнения энергии. Потери энергии. Силовое воздействие потока на твердое тело. Истечение жидкости через отверстия и насадки
97.	Гипотеза о сплошности жидкости. Идеальные и реальные жидкости. Ньютоновские и неньютоновские жидкости.
98.	Модели жидкой среды и методы гидроаэромеханики
99.	Два метода описания движения жидкости и газа (метод Лагранжа и метод Эйлера)
100.	Статика. Основные понятия.
101.	Аксиомы статики.
102.	Аналитическое задание и сложение сил.
103.	Связи и реакции связей.
104.	Равновесие системы сходящихся сил. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.

ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

№ задания	Текст вопроса (задачи, задания)
105.	Понятие алгоритма.
106.	Свойства алгоритмов
107.	Основные способы представления алгоритмов
108.	Линейный вычислительный процесс
109.	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-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла 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-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении; ИД1_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства получения информации при решении задач профессиональной деятельности ИД2_{опк-2} – Применяет основные методы, способы и средства хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности					
Знать: основы современных безопасных методов рационального использования ресурсов и основы современных экологических 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-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении; ИД2_{опк-3} – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня					
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 подразделений в машиностроении	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)

и навыками формирования предложений по сокращению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении					
ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности ИД1_{ОПК-5} –Применяет нормативно-техническую документацию в профессиональной деятельности ИД2_{ОПК-5} – Владеет знаниями стандартов, норм, правил и использует их для разработки нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью					
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-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ИД1_{ОПК-6} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИД2_{ОПК-6} – Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры					
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 исполь-	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)

зования методов контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах					
ОПК-7 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий 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: 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	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)

мероприятия по их предупреждению					
ОПК-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения; 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 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 правильно сформулировал базовые понятия	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 тех-	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)

нологических машин и оборудования на стадиях проектирования и изготовления					
ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. 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: 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	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)

при проектировании узлов технологических машин и оборудования					
---	--	--	--	--	--