

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
приказом ректора  
от «08» мая 2020 г. № 266-1

**Б2.В.04(Пд) ПРАКТИКА**  
**Производственная - преддипломная**  
**рабочая программа практики**

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Способ проведения практики – стационарная

Форма проведения практики – дискретно по видам практик

Кафедра разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 6

Продолжительность в неделях – 2

Часов по учебному плану – 216

Форма промежуточной аттестации в семестре:

зачет с оценкой – 8

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1000, и на основании учебного плана по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 30.04.2020 г. протокол № 10.

Программу составил:

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация производственных процессов» А. А. Александров

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов».

Протокол от 26.03.2020 г. № 10

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

А. В. Лившиц

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>1.1 Цели проведения практики</b>	
1	сбор материала по теме выпускной квалификационной работы
<b>1.2 Задачи проведения практики</b>	
1	изучить существующие проблемы на предприятии, соответствующие компетенциям преддипломной практики;
2	провести литературно-патентный обзор по теме исследования, определить подходы решения проанализированных проблем
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.22 Технологические процессы в машиностроении
2	Б1.В.07 Технология машиностроения (спец. часть)
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее</b>	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Стандартные задачи структурных подразделений машиностроительных предприятий
Уметь	Проводить литературный обзор по теме исследования стандартных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий
Владеть	Навыками работы с персональным компьютером
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Информационные технологии, необходимые для решения стандартных и научных задач машиностроения
Уметь	Проводить литературный обзор по теме исследования стандартных и научных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий
Владеть	Навыками работы с персональным компьютером и стандартными пакетами программ
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Информационные технологии, необходимые для решения стандартных и научных задач машиностроения
Уметь	Проводить литературный обзор по теме исследования стандартных и научных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть	Навыками работы с персональным компьютером, стандартными пакетами программ и

	научными электронными ресурсами
--	---------------------------------

**ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные проблемы машиностроительных производств
Уметь	Производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия
Владеть	Навыками определения проблем машиностроительных предприятий
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные проблемы машиностроительных производств и существующие способы их решения
Уметь	Производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия и определять подходы по их решению
Владеть	Навыками определения и анализа проблем машиностроительных предприятий
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные проблемы машиностроительных производств, существующие и перспективные способы их решения
Уметь	Производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия, определять подходы по их решению, а так же оценивать перспективы их решения
Владеть	Навыками определения, анализа и оценки перспектив решения проблем машиностроительных предприятий

**ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Перечень программных комплексов автоматизированного проектирования
Уметь	Моделировать геометрические объекты с использованием комплексов автоматизированного проектирования
Владеть	Навыками создания конечно-элементной сетки в системах автоматизированного проектирования
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Перечень программных комплексов автоматизированного проектирования и их основные возможности при решении научных задач машиностроения
Уметь	Моделировать геометрические объекты и производить их подготовку к расчету с использованием комплексов автоматизированного проектирования
Владеть	Навыками создания конечно-элементной сетки и настройки параметров расчета в системах автоматизированного проектирования
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Перечень программных комплексов автоматизированного проектирования и их основные возможности при решении научных задач машиностроения, а так же математический аппарат, обеспечивающий их функционирование
Уметь	Моделировать геометрические объекты и производить их подготовку к расчету, а так же сам расчет с использованием комплексов автоматизированного проектирования
Владеть	Навыками создания конечно-элементной сетки, настройки параметров расчета и анализа полученных результатов расчета, полученных в системах автоматизированного проектирования

**ПК-12: способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основы анализа объектов машиностроительных производств
Уметь	Производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального измерительного инструмента
Владеть	Навыками использования универсального измерительного инструмента
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Методы анализа объектов машиностроительных производств
Уметь	Производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с

	использованием универсального и специального измерительного инструмента
Владеть	Навыками использования универсального и специального измерительного инструмента
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Методы и средства анализа объектов машиностроительных производств
Уметь	Производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального и специального измерительного инструмента, диагностического оборудования
Владеть	Навыками использования универсального и специального измерительного инструмента, диагностического оборудования

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные методики проведения экспериментов;
2	стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования, применяемого на предприятии.
<b>Уметь</b>	
1	проводить литературный обзор темы исследования;
2	использовать опыт решения типовых проблем, описанный в отечественной и зарубежной литературе.
<b>Владеть</b>	
1	проведения экспериментов по теме исследования;
2	навыками решения проблем профильного предприятия, учитывая технологические, организационные и экономические аспекты.

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	За месяц до начала практики	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП
2	За месяц до начала практики	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП
3	Первый день практики	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	Профильная организация
4	Первый день практики	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	Профильная организация
5	Первый день практики	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу	Профильная организация
6	Первый день практики	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	Профильная организация
7	С первого до последнего дня практики	Выполнение индивидуального задания	Профильная организация
8	За три дня до окончания практики	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	Профильная организация
9	Последний день практики	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации	Профильная организация
10	Последний день практики	Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от ИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения практики	ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП

**4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ**

<b>В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>					
Код компетенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Изучить проблематику предприятия и провести литературно-патентный обзор по теме выпускной квалификационной работы	54	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2,	Отчет по практике
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Изучить возможность решения задач, возникающих в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, при помощи систем автоматизированного проектирования	54	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3	Отчет по практике
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Изучить возможность и необходимость проведения экспериментальных работ в рамках выполнения выпускной квалификационной работы	54	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2,	Отчет по практике
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Составить отчет по выполнению выпускной квалификационной работы	54	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3	Отчет по практике

### **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

### **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **6.1 Учебная литература**

##### **6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	В. М. Балашов	Проектирование машиностроительных производств (механические цеха): учеб. пособие/	Старый Оскол: ТНТ, 2013	10
Л1.2	Р. Р. Загидуллин	Планирование машиностроительного производства: учебник/	Старый Оскол: ТНТ, 2013	10
Л1.3	В.П. Ступников	Организация и проведение первой технологической практики: методические указания	М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008	100% онлайн

<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Е. Б. Герасимова, Б. И. Герасимов	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие/	М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2013	10
Л2.2	А. Н. Воронцова, Ю. Н. Полянчиков, А. Г. Схиртладзе	Управление контролем в системе менеджмента качества: учебник/	Старый Оскол: ТНТ, 2016	20
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Александров А.А.	Комплекс учебно-методических материалов по учебной практике	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	Федеральный институт промышленной собственности <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru</a>			
Э.2	Научная электронная библиотека «Киберленинка» <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>				
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a> ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a> ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>				
6.3.2.1	«не используется»			
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.3.1	КонсультантПлюс некоммерческая интернет-версия, <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&amp;utm_csource=online&amp;utm_cmedium=button">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&amp;utm_csource=online&amp;utm_cmedium=button</a>			
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>				
6.4.1	КонсультантПлюс некоммерческая интернет-версия, <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&amp;utm_csource=online&amp;utm_cmedium=button">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&amp;utm_csource=online&amp;utm_cmedium=button</a>			

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Производственные помещения предприятий на местах прохождения практики, включающие станки и оборудование, применяемое в процессе эксплуатации и ремонта подвижного состава. Помещения технологических отделов предприятий.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>
------------------------------------------------------------------------

В подготовке высококвалифицированных кадров производственная практика играет значительную роль. Она проводится после во втором семестре четвертого курса и служит для сбора и анализа материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы.

Для успешного прохождения преддипломной практики необходимо изучить деятельность предприятия. Провести анализ технологических процессов, применяемого оборудования, инструмента, технологической оснастки на предмет выявления существующих проблем. Оценить возможность решения выявленных в ходе анализа проблем в рамках выполнения выпускной квалификационной работы. Для успешного выполнения выпускной квалификационной работы необходимо привести подробное описание проблемы, причины ее возникновения. На основании описания темы необходимо сформулировать цель работы и задачи, решение которых необходимо для достижения цели. Цель выпускной квалификационной работы должна быть конкретной, измеримой, согласованной с нормативными документами и требованиями предприятия, а так же должна быть определена во времени. Принятие решений должно быть подкреплено расчетами, приведенным анализом сравнительных характеристик. В рамках прохождения преддипломной практики необходимо произвести оценку вопросов охраны труда и экономической эффективности принимаемых решений.

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.



**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б2.В.04 (Пд) «Производственная – преддипломная»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине  
Б2.В.04 (Пд) «Производственная – преддипломная»**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Практика «Производственная – преддипломная» участвует в формировании компетенций:

**ОПК-2:** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-4:** способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

**ОПК-11:** способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

**ПК-12:** способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-2, ОПК-4,  
ПК-11, ПК-12 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.Б.06 Информатика	1	1
		Б1.В.01 Основы железнодорожного транспорта	3	2
		Б1.В.02 Компьютерная графика	3	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	3
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	1
		Б1.Б.13 Детали машин и основы конструирования	5	2
		Б1.В.08 Автоматизация производственных процессов в машиностроении	7	3
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4
ПК-11	способностью участвовать в	Б1.Б.10 Начертательная геометрия и инженерная графика	1, 2	1

	разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Б1.В.02 Компьютерная графика	3	2
		Б1.В.ДВ.12.01 Основы алгоритмизации в решении производственных задач	3	2
		Б1.В.ДВ.12.02 Программирование на языках высокого уровня	3	2
		Б1.В.ДВ.10.02 Надёжность машин	4	3
		Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерные технологии инженерного анализа	4	3
		Б1.В.ДВ.03.02 Информационные технологии в машиностроении	4	3
		Б1.В.ДВ.10.01 Основы теории надёжности	4	3
		Б1.В.05 Системы автоматизированного проектирования и конструирования	5	4
		Б2.В.03(Н) Производственная - научно-исследовательская работа	6	5
		Б1.В.ДВ.11.02 Программирование средств автоматизации технологических процессов	6	5
		Б1.В.ДВ.11.01 Программирование станков с числовым программным управлением	6	5
		Б1.В.06 Математическое моделирование систем и процессов	8	6
		Б1.В.10 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	8	6
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	6
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	6
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа	Б1.Б.21 Метрология, стандартизация и сертификация	3	1
		Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства изделий из композиционных материалов	7	2
		Б1.В.ДВ.04.02 Системотехника компьютеризированного производства	7	2
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	3

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-2, ОПК-4, ПК-11, ПК-12  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Раздел 2. Основной этап.  Раздел 3. Подготовка отчета по практике.	Минимальный уровень	Знать: стандартные задачи структурных подразделений машиностроительных предприятий
				Уметь: проводить литературный обзор по теме исследования стандартных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий
				Владеть: навыками работы с персональным компьютером
			Базовый уровень	Знать: информационные технологии, необходимые для решения стандартных и научных задач машиностроения
				Уметь: проводить литературный обзор по теме исследования стандартных и научных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий
				Владеть: навыками работы с персональным компьютером и стандартными пакетами программ
			Высокий уровень	Знать: информационные технологии, необходимые для решения стандартных и научных задач машиностроения
				Уметь: проводить литературный обзор по теме исследования стандартных и научных задач профессиональной деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
				Владеть: навыками работы с персональным компьютером, стандартными пакетами программ и научными электронными ресурсами

ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Раздел 2. Основной этап.	Минимальный уровень	Знать: основные проблемы машиностроительных производств			
				Уметь: производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия			
				Владеть: навыками определения проблем машиностроительных предприятий			
			Базовый уровень	Знать: основные проблемы машиностроительных производств и существующие способы их решения			
				Уметь: производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия и определять подходы по их решению			
				Владеть: навыками определения и анализа проблем машиностроительных предприятий			
		Высокий уровень	Знать: основные проблемы машиностроительных производств, существующие и перспективные способы их решения				
			Уметь: производить оценку существующих проблем машиностроительного предприятия, определять подходы по их решению, а также оценивать перспективы их решения				
			Владеть: навыками определения, анализа и оценки перспектив решения проблем машиностроительных предприятий				
			ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Раздел 2. Основной этап.	Минимальный уровень	Знать: перечень программных комплексов автоматизированного проектирования
							Уметь: моделировать геометрические объекты с использованием комплексов автоматизированного проектирования
							Владеть: навыками создания конечно-элементной сетки в системах автоматизированного проектирования
Базовый уровень	Знать: перечень программных комплексов автоматизированного проектирования и их основные возможности при решении научных задач машиностроения						
	Уметь: моделировать						

				<p>геометрические объекты и производить их подготовку к расчету с использованием комплексов автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: навыками создания конечно-элементной сетки и настройки параметров расчета в системах автоматизированного проектирования</p>
			Высокий уровень	<p>Знать: перечень программных комплексов автоматизированного проектирования и их основные возможности при решении научных задач машиностроения, а так же математический аппарат, обеспечивающий их функционирование</p> <p>Уметь: моделировать геометрические объекты и производить их подготовку к расчету, а так же сам расчет с использованием комплексов автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: навыками создания конечно-элементной сетки, настройки параметров расчета и анализа полученных результатов расчета, полученных в системах автоматизированного проектирования</p>
				<p>Знать: основы анализа объектов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального измерительного инструмента</p> <p>Владеть: навыками использования универсального измерительного инструмента</p>
				<p>Знать: методы анализа объектов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального и специального измерительного инструмента</p> <p>Владеть: навыками использования универсального и специального измерительного инструмента положений</p>
ПК-12	<p>способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p>Раздел 2. Основной этап.</p> <p>Раздел 3. Подготовка отчета по практике.</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p>	<p>Знать: основы анализа объектов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального измерительного инструмента</p> <p>Владеть: навыками использования универсального измерительного инструмента</p> <p>Знать: методы анализа объектов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального и специального измерительного инструмента</p> <p>Владеть: навыками использования универсального и специального измерительного инструмента положений</p>

			Высокий уровень	<p>Знать: методы и средства анализа объектов машиностроительных производств</p> <p>Уметь: производить измерения линейных размеров объектов машиностроительных производств с использованием универсального и специального измерительного инструмента, диагностического оборудования</p> <p>Владеть: навыками использования универсального и специального измерительного инструмента, диагностического оборудования</p>
--	--	--	-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>4 семестр</b>				
1	1	Текущий контроль	Раздел 1. Подготовительный этап	Устройство обучающихся на практику и прохождения обучающимися инструктажей по технике безопасности; беседа по теме индивидуального задания на практику
2	1-2	Текущий контроль	Раздел 2. Основной этап	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11, ПК-12 Ознакомление с промежуточными результатами выполнения обучающимися индивидуального задания по практике
3	2	Текущий контроль	Раздел 3. Подготовка отчета по практике	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11, ПК-12 Анализ полноты собранных данных по теме индивидуального задания на практику Тестирование (компьютерные технологии)
4	2	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: 2 Основной этап. 3 Подготовка отчета по практике.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-11, ПК-12 Отчет по практике (письменно) Тестирование (компьютерные технологии)

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

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия

достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устройство обучающихся на практику и прохождения обучающимися инструктажей по технике безопасности; беседа по теме индивидуально го задания на практику	Средство, позволяющее: - выявить проблемы, возникающие в процессе прохождения практики, и оперативно принять меры для их решения; - оценить подготовленность обучающегося к выполнению индивидуального задания; - оценить формирование знаний, умений и владений навыками обучающегося в процессе выполнения индивидуального задания	Перечень индивидуальных заданий по практике
2	Ознакомление с промежуточными результатами выполнения обучающимися индивидуально го задания по практике	Средство, позволяющее оценить формирование знаний, умений и владений навыками обучающегося в процессе изучения проблематики предприятия и проведения литературно-патентного обзора по теме выпускной квалификационной работы.	Перечень индивидуальных заданий по практике
3	Анализ полноты собранных данных по теме индивидуально го задания на практику	Средство, позволяющее оценить формирование знаний, умений и владений навыками обучающегося в процессе прохождения практики и выполнения индивидуального задания	Перечень индивидуальных заданий по практике
4	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося при прохождении практики. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень индивидуальных заданий по практике
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Фонд тестовых заданий

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате прохождения практики при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета с предоставлением отчета по практике, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенции**



Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> </ul>	Высокий
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul>	Базовый
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>	Минимальный
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>– не выполнил программу практики в полном объеме.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности,</li> </ul>	Компетенция не сформирована

	выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер	
--	------------------------------------------------------------------	--

### Критерии и шкалы оценивания результатов прохождения практики при проведении текущего контроля прохождения практики

Критерии и шкала оценивания результатов устройства обучающихся на практику и прохождения обучающимися инструктажей по технике безопасности; беседы по теме индивидуального задания на практику

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся прибыл на практику и приступил к ее прохождению. Прошел инструктаж по технике безопасности. Обучающийся ознакомился с рабочим графиком прохождения практики, индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики, содержанием практики и планируемыми результатами практики
«не зачтено»	Обучающийся не прибыл на практику и, соответственно, не приступил к ее прохождению. Не прошел инструктаж по технике безопасности. Обучающийся не ознакомился с рабочим графиком прохождения практики, индивидуальным заданием, выполняемым в период прохождения практики, содержанием практики и планируемыми результатами практики

Критерии и шкала оценивания промежуточных результатов выполнения обучающимися индивидуального задания по практике

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся определил основные подходы выполнения индивидуального задания, возможные проблемы и пути их решения. Выполнил часть индивидуального задания, может вести беседу на заданную тему, отвечать на вопросы по теме индивидуального задания.
«не зачтено»	Оценка выставляется в том случае если обучающийся: - не определил последовательность выполнения индивидуального задания, возможные проблемы и пути их решения; - или не выполнил часть индивидуального задания; - или не может вести беседу на заданную тему, отвечать на вопросы по теме индивидуального задания

Критерии и шкала оценивания анализа полноты собранных данных по теме индивидуального задания на практику

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся в полном объеме или с незначительными недоработками выполнил индивидуальное задание, получил необходимые знания, умения и навыки при его выполнении и готов приступить к оформлению отчета по практике
«не зачтено»	Обучающийся не выполнил индивидуальное задание, не получил необходимые знания, умения и навыки, и не готов приступить к оформлению отчета по практике

Тест:

Критерии и шкала оценивания текущего контроля:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые

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

**3.1 Проверка устройства обучающихся на практику и прохождения обучающимися инструктажей по технике безопасности; беседа по теме индивидуального задания на практику**

1. Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации.
2. Прохождение медицинского осмотра (при необходимости) и оформление на практику.
3. Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
4. Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.
5. Ознакомление с индивидуальным заданием на практику.

**3.2 Перечень вопросов для проверки промежуточных результатов выполнения обучающимися индивидуального задания по практике**

1. Результаты проведения анализа проблем предприятия и проведения литературно-патентного обзора по теме выпускной квалификационной работы.
2. Результаты изучения возможности решения задач, возникающих в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, при помощи систем автоматизированного проектирования.
3. Результаты изучения возможности и необходимости проведения экспериментальных работ в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

**3.2 Типовые темы индивидуальных заданий по практике для оформления отчета по практике и проведения промежуточной аттестации по практике в форме дифференцированного зачета**

(Проверяемая компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-11, ПК-12)

Ниже приведены образцы типовых вариантов индивидуальных заданий на практику, предусмотренных рабочей программой практики. Задания 1 и 2 общие, 3-ье – индивидуальное, в соответствии с вариантом.

Задания:

1. Провести оценку эффективности технологического процесса обработки детали, сборки узла. На основании проведенного анализа провести оценку необходимости и возможности совершенствования технологического процесса обработки детали, сборки узла. Провести экономическое обоснование сформированных рекомендаций.
2. Изучить структуру производства, применяемое оборудование, схему его расположения и соответствие схем расположения технологическому процессу. Разработать новые схемы расположения существующего и нового оборудования, позволяющие снизить издержки производства и повысить качество выпускаемой продукции. Провести расчеты по экономической целесообразности вносимых предложений.
3. Произвести оценку технологичности выпускаемой продукции используя современные системы автоматизированного проектирования. На основе проведенной оценки, дать рекомендации по повышению технологичности изделий. Произвести оценку экономического эффекта от внедрения рекомендаций по повышению технологичности выпускаемых изделий.
4. Произвести оценку необходимости и возможности механизации и автоматизации существующего процесса производства изделий. Сформировать предложения по автоматизации и

механизации существующих процессов. Произвести экономическую оценку сформированных предложений по автоматизации и механизации производства.

5. Произвести оценку применяемой технологической оснастки, применяемой в рамках производственного предприятия. Произвести экономический расчет целесообразности разработки новой технологической оснастки. На основании проведенной оценки сконструировать технологическую оснастку и разработать технологический процесс ее производства.

### 3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Структура фонда тестовых заданий по практике «Производственная – преддипломная»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристики содержательного элемента	Количество тестовых заданий
ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Основной этап практики Подготовка отчета по практике	Эффективность технологического процесса обработки детали, сборки Структура производства, применяемое оборудование, схема его расположения и соответствие схем расположения технологическому процессу	Анализ проблем предприятия и проведения литературно-патентного обзора по теме выпускной квалификационной работы Технологичность выпускаемой продукции	120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ
ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного				

проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств				
ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа				
Итого				$\sum$ 240 120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИРГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста, предусмотренные рабочей программой  
дисциплины

1. Что является определяющим фактором в сборочном производстве ручной сборки и на что оно влияет?
2. Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовки?
  - а) установ;
  - б) позиция;
  - в) переход.
3. Расположение оборудования при единичном типе производства?
  - а) смешанное;
  - б) по группам однотипности;
  - в) по ходу технологического процесса.
4. Производственный процесс представляет собой?
  - а) процесс превращения исходного сырья в готовый продукт;
  - б) распределение работников по видам работ;
  - в) законченный круг производственных операций при изготовлении продукции.
5. Время перерывов включает?
  - а) время, независимое от работника;

- б) время непроизводительного выполнения труда;
- в) время, зависящее от работника;

6. Производственный процесс по назначению бывает?

- а) Основной, вспомогательный, обслуживающий;
- б) Основной и дополнительный;
- в) Основной и второстепенный.

7. Производственная мощность бывает?

- а) нормативная, фактическая, плановая;
- б) теоретическая и практическая;
- в) теоретическая, максимальная, экономическая и практическая.

8. Потребность в инструменте равна?

- а) расходному фонду;
- б) оборотному фонду;
- в) разнице между плановым и фактическим запасом инструмента;
- г) другие варианты.

9. Для каждой стадии проектировщик обязан выбрать соответствующее оборудование, оснащение, тару и увязать всё это в единый \_\_\_\_\_?.

10. Предварительные расчеты показывают одномоментную явочную численность при односменной работе ГПС и подлежат \_\_\_\_\_ уточнению?

11. Исходя из назначения системы инструментообеспечения, можно сформулировать функции, которые она \_\_\_\_\_ выполнять?

12. Общее руководство всем инструментальным хозяйством завода осуществляет \_\_\_\_\_ отдел?

13. Полученные навыками разработки технологических процессов сборки, позволяют вам определить следующие технические требования на следующую сборку. Гайки болтов и шпилек ответственных соединений целесообразно

- после затяжки несколько ослабить, а затем повторно затянуть
- после затяжки несколько ослабить
- через 24 или 48ч после сборки еще раз подтянуть гайки

14. Полученные навыками разработки технологических процессов сборки, позволяют вам определить следующие технические требования на следующую сборку. Гайки болтов и шпилек ответственных соединений целесообразно если в сопряжении имеется упругая прокладка,

- через 24 или 48ч после сборки еще раз подтянуть гайки
- после затяжки несколько ослабить, а затем повторно затянуть
- после затяжки несколько ослабить

15. Полученные навыками разработки технологических процессов сборки, позволяют вам определить следующие технические требования на следующую сборку. В групповых резьбовых соединениях затяжка последующих гаек вызывает

- самоослабление уже затянутых, при этом иногда в значительных пределах – до 20-25%.
- самозатягивание уже затянутых, при этом иногда в значительных пределах – до 20-25%.
- нет верных ответов

16. По своему объему сборка подразделяются на *общую сборку*, объектом которой является изделие в целом, на *узловую сборку*, объектом которой является составная часть изделия, т.е. сборочная единица или узел  
нет верного ответа

17. В изделиях машиностроения имеется большое количество разнообразных соединений деталей. В узлах машин и подвижного состава примерно  
35 – 40% соединений типа цилиндрических вал – втулка;  
15 – 20% - плоскостных,  
- нет правильного ответа

18. В изделиях машиностроения имеется большое количество разнообразных соединений деталей. В узлах машин и подвижного состава примерно  
15 – 20% резьбовых;  
6 – 7% конических;  
2 – 3% - сферических  
-нет правильного ответа

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой практики.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Проверка устройства обучающихся на практику и прохождения обучающимися инструктажей по технике безопасности; беседа по теме индивидуального задания на практику	В первый день практики ответственный за практику от университета производит проверку явки обучающихся на практику, согласовывает с обучающимися рабочий график прохождения практики, индивидуальное задание, выполняемое в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
Ознакомление с промежуточными результатами выполнения обучающимися индивидуального задания по практике	В течении первой недели практики ответственный за практику от университета, используя информационную образовательную среду (личный кабинет обучающегося) или иные возможные способы, производит проверку выполнения обучающимися индивидуального задания по практике. Обучающиеся выполняют индивидуальное задание. С возникающими вопросами обучающиеся обращаются к руководителю по практике – научно-исследовательской работе.
Анализ полноты собранных данных по теме индивидуального задания на практику	За три/два дня до окончания практики ответственный за практику от университета, используя информационную образовательную среду (личный кабинет обучающегося) или иные возможные способы, производит анализ полноты собранных обучающимися данных по теме индивидуального задания на практику. Проводит оценку готовности перехода обучающегося к оформлению отчета по

	практике
Отчет по практике	По результатам прохождения практики обучающийся формирует отчет в текстовом виде, содержащий результаты выполнения индивидуального задания. Отчет формируется в соответствии с Положением «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017. Отправляется с использованием личного кабинета обучающегося/электронной почты руководителю практики от университета не позднее первой половины последнего дня практики



**Описание процедуры проведения промежуточной аттестации по практике  
в форме зачета с оценкой и оценивания результатов обучения**

Руководитель практики от профильной организации в последний день практики:

– пишет отзыв руководителя о прохождении обучающимся практики;

– заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания на практику) у обучающегося по результатам прохождения практики; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции при прохождении практики учитываются все виды работы):

Код компетенции	Наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа				
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств				
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа				

– выставляет оценку за выполнение программы практики.

Руководитель практики от профильной организации при оценивании уровня сформированности компетенции у обучающегося по результатам прохождения практики должен руководствоваться:

- четкостью владения обучающимся нормативной документацией;
- качеством и своевременностью выполнения обучающимся работ;
- качеством ведения отчетной документации;
- исполнительской дисциплиной обучающегося;
- наличием элементов рационализаторских предложений поступивших от обучающегося.

Обучающийся в последний день практики:

– сканирует или фотографирует отчетные документы по практике: отчет по практике, путевку на практику, листы для занесения поощрений и замечаний, отзыв руководителя от профильной организации и аттестационный лист по практике;

– отправляет отчетные документы по практике через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося) руководителю практики от университета.

Руководитель практики от университета в последний день практики оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания и прохождение обучающимся практики, учитывая:

– оценку, выставленную руководителем практики от профильной организации, за выполнение обучающимся программы практики;

– отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении обучающимся практики;

– отчет обучающегося по практике;

– отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.

