

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «08» мая 2020 №266-1

## **Б2.В.01(У) ПРАКТИКА**

**Учебная - по получению первичных профессиональных умений  
и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-  
исследовательской деятельности  
рабочая программа практики**

Направление подготовки – 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
Профиль подготовки – Мехатронные системы на транспорте  
Программа подготовки – академический бакалавриат  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очная  
Нормативный срок обучения – 4 года  
Способ проведения практики – стационарный  
Форма проведения практики – дискретно по видам практик  
Кафедра разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
Продолжительность в неделях – 2  
Часов по учебному плану – 108

Форма промежуточной аттестации в семестре:  
Зачет с оценкой 2

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



| <b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>                                    |  |
|---|--|
| <b>1.1 Цели проведения практики</b>   |  |
| 1   | формирование у обучающихся основных и важнейших представлений о простейших технологических процессах сборки, разборки мехатронных модулей, а также пайке и других процессах монтажа средств электронного управления мехатроникой.  |
| <b>1.2 Задачи проведения практики</b>   |  |
| 1   | привить обучающимся навыки работы на уровне лаборанта или электромеханика низшего уровня по электромонтажу и сборке относительно несложных мехатронных систем;   |
| 2   | привить обучающимся навыки практической работы с реальными изделиями комплексного типа (механические, электрические и электронные).  |
| <b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b> |  |
| 1   | <p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологи профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>  |
| 2   | <p>создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul> |

| <b>2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>   |  |
|--|--|
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>  |  |
| 1  | Б1.Б.07 Физика   |
| 2  | Б1.Б.12 Электротехника   |
| 3  | Б1.Б.15 Теоретическая механика   |
| <b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее</b> |  |
| 1  | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| <b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |  |
|---|--|
| ПК-7: готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |  |

| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b> |  |
|---|--|
| Знать   | методы и средства информационного поиска по заданной тематике исследований;  |
| Уметь   | проводить информационный поиск по заданной тематике, структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать;                         |
| Владеть   | навыками библиографического поиска по авторам и названию публикации, по ключевым словам и объектам исследования;                           |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>     |  |
| Знать   | области применения мехатронных устройств, направления развития мехатронных технологий;   |
| Уметь   | классифицировать мехатронные объекты по сложности элементной базы и уровню интеграции механической, электрической и информационной частей; |
| Владеть   | навыками идентификации элементной базы мехатронного устройства по способам управления, быстродействию и массогабаритным характеристикам;   |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>     |  |
| Знать   | принципы и этапы разработки проектно-конструкторской документации мехатронных и робототехнических систем;                                  |
| Уметь   | выделять приоритеты в различных областях мехатроники согласно своим предпочтениям;   |
| Владеть   | вести детальный разговор об объектах проектирования и мехатронных технологиях с упором на будущий объект дипломного проектирования.        |

| <b>ПК-9: способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем</b> |   |
|---|---|
| <b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | основы электроники, электротехники и принципов работы и элементов электрических и электронных систем; |
| Уметь   | проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;              |
| Владеть   | основными навыками при пайке узлов мехатронных устройств.   |
| <b>Базовый уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | основы электроприводных систем и принципов работы электрических машин;                                |
| Уметь   | проводить разработку и сборку мехатронных систем согласно стандартам и технической документации;      |
| Владеть   | навыками изготовления и монтажа печатных плат различных мехатронных систем и модулей                  |
| <b>Высокий уровень освоения компетенции</b>   |   |
| Знать   | принципы работы микроконтроллера;   |
| Уметь   | проводить техническую диагностику мехатронных модулей и систем;                                       |
| Владеть   | навыками поиска и устранения неисправностей.  |

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

| <b>Знать</b>   |   |
|----------------|---|
| 1              | правила техники безопасности при работе с электроинструментом и низковольтными установками; |
| 2              | правила техники безопасности при выполнении слесарных и механосборочных работ;              |
| 3              | используемые современные технологии монтажа и пайки интегральных схем;                      |
| 4              | виды применяемого инструмента и измерительных средств при выполнении монтажных работ;       |
| 5              | правила чтения конструкторских чертежей.  |
| <b>Уметь</b>   |   |
| 1              | проводить разборку и сборку мехатронного модуля;  |
| 2              | проводить качественную пайку интегральной схемотехники;                                     |
| 3              | проводить правильный монтаж и увязку электрических соединительных шин.                      |
| <b>Владеть</b> |   |
| 1              | методами применения слесарных и электромеханических инструментов;                           |
| 2              | методами распайки и высокоточной пайки интегральной схемотехники.                           |

| <b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>              |             |   |                              |
|---|-------------|---|------------------------------|
| <b>4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> |             |   |                              |
| №   | Период      | Выполняемое мероприятие                           | Место выполнения мероприятия |
| 1   | За месяц до | Получение индивидуального задания, выполняемого в | ФГБОУ ВО ИрГУПС,             |

|    |                                      |   |                              |
|----|--------------------------------------|---|------------------------------|
|    | начала практики                      | период прохождения практики   | 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  | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 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     | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 5  | Первый день практики                 | Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу   | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 6  | Первый день практики                 | Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации   | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 7  | С первого до последнего дня практики | Выполнение индивидуального задания  | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 8  | За три дня до окончания практики     | Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания  | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 9  | Последний день практики              | Получение отзыва руководителя практики от профильной организации  | ФГБОУ ВО ИрГУПС, кафедра АПП |
| 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 В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Код компетенции | Содержание компетенции  | Выполняемая работа  | Объем в час. | Учебная литература, ресурсы сети «Интернет» | Форма отчетности          |
|-----------------|---|---|--------------|---|---------------------------|
| ПК-7            | готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок | Знакомство с нормативной документацией, необходимой при прохождении практики.<br>Выбрать нормативную документацию (ГОСТЫ, РД и др.) для дальнейшего использования при выполнении отчетов.<br>Подготовить отчет по практике в соответствии с нормативной документацией | 24           | Л1.1 Л2.1 Л3.1<br>Э2                        | итоговый отчет о практике |
| ПК-9            | способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых   | Изучение методов монтажа и пайки электронных узлов мехатронных систем.<br>Проведение мероприятий для практического освоения   | 84           | Л1.1 Л2.1 Л3.1<br>Э2                        | итоговый отчет о практике |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| робототехнических и мехатронных систем | монтажа и отладки электронных узлов мехатронных систем. |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|   |
|---|
| <b>5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ</b>   |
| Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Положением о фонде 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.      |

|   |   |  |                              |                          |
|---|---|--|------------------------------|--------------------------|
| <b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ</b>  |   |  |                              |                          |
| <b>6.1 Учебная литература</b>   |   |  |                              |                          |
| <b>6.1.1 Основная литература</b>  |   |  |                              |                          |
|   | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год            | Кол-во экз. в библиотеке |
| Л1.1  | Лукинов, А.П.   | Проектирование мехатронных и робототехнических устройств + CD. [Электронный ресурс] : <a href="http://e.lanbook.com/book/2765">http://e.lanbook.com/book/2765</a>  | М.: Едито, 2012.             | 100% online              |
| Л1.2  |   |  |                              |                          |
| <b>6.1.2 Дополнительная литература</b>  |   |  |                              |                          |
|   | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год            | Кол-во экз. в библиотеке |
| Л2.1  | М. Г. Карпенко  | Организация практики студентов: Ч.1: Методические рекомендации для студентов: методические рекомендации  | М.: УМК МПС России, 2002     | 80                       |
| Л2.2  |   |  |                              |                          |
| <b>6.1.3 Методические разработки</b>  |   |  |                              |                          |
|   | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год            | Кол-во экз. в библиотеке |
| Л3.1  |   | Положение об организации и проведении практики [Электронный ресурс]: утв. и введ. в действие приказом ректора Университета от 15 марта 2016 г. №74 / Федер. агенство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ. – 36 с. – Б. – h:\sf029\УМЛ ИрГУПС\Положение о практике 2016.doc | Иркутск: ИрГУПС [б.и.], 2016 | 100% online              |
| <b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>   |   |  |                              |                          |
| Э.1   | <a href="http://www.welding.su/articles/tech/tech_227.html">http://www.welding.su/articles/tech/tech_227.html</a>   | Пайка, флюсы для пайки, виды пайки, обработка после пайки  |                              |                          |
| Э.2   | <a href="http://kit-e.ru/articles/circuitbrd.php">http://kit-e.ru/articles/circuitbrd.php</a>   | Печатные платы и монтаж - Компоненты и технологии  |                              |                          |
| <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   | ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия №44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество -100, лицензия №49379844  |  |                              |                          |
| 6.3.1.2   | Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, лицензия №48288083; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>      |  |                              |                          |
| <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   | Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», ассоциированная с ИрГУПС в рамках договора о предоставлении информации: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> |  |                              |                          |
| 6.3.3.2   | Электронная библиотечная система «Издательство ЛАНЬ», ассоциированная с ИрГУПС в рамках договора о предоставлении информации: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |  |                              |                          |

|   |  |
|---|--|
| 6.3.3.3                                     | Система электронного обучения moodle ИрГУПС <a href="http://sdo2.irgups.ru/">http://sdo2.irgups.ru/</a> Примеры обращения для записанных на курс пользователей <a href="http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2515">http://sdo2.irgups.ru/course/view.php?id=2515</a> |
| <b>6.4 Правовые и нормативные документы</b> |  |
| 6.4.1                                       | Не предусмотрено   |

| <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   | Учебная лаборатория Е-108 «Мехатронные системы» ФГБОУ ВО ИрГУПС. Оснащение лаборатории: Необходимое электрическое, слесарное оборудование, инструмент для каждого рабочего места, расходные материалы.   |
| 3   | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.<br>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:<br>– читальные залы;<br>– 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>   |  |
|--|--|
| <p>За месяц до начала практики, обучающиеся прибывают на организационное собрание по практике. На собрании руководитель практики от кафедры совместно с заведующим кафедрой проводит с обучающимися противопожарный инструктаж и инструктаж по технике безопасности. Обучающиеся расписываются о проведенных инструктажах в «Журнале регистрации первичного, повторного, внепланового противопожарного инструктажа (для студентов)» и «Журнале инструктажа на рабочем месте по охране труда (для студентов)».</p> <p>На собрании руководитель практики от кафедры также выдает каждому обучающемуся оформленный руководителем учебной практики журнал «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения», в котором указаны разделы индивидуального задания на учебную практику. Кроме того, руководитель практики от кафедры доводит основные методические указания по формированию разделов индивидуального задания в отчет по учебной практике, порядка прохождения учебной практики в вузе, правила заполнения журнала «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения», сроки представления указанных материалов руководителю учебной практики. Руководитель практики от кафедры уточняет номера телефонов обучающихся и их e-mail для поддержания связи. В дальнейшем руководитель учебной практики доводит обучающимся требования по прохождению учебной практики.</p> <p>Обучающийся прибывает в день начала учебной практики в деканат факультета и передает журнал «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения» с направлением на учебную практику. В дальнейшем обучающийся выполняет порядок дальнейших действий по указанию декана вуза.</p> <p>Вуз предоставляет обучающемуся рабочее место для приобретения практических навыков. Кроме того, вуз организывает контроль руководителем учебной практики за прибытием обучающегося на рабочее место и выполнением работ в течение рабочего дня в соответствии с расписанием. В соответствии с индивидуальным заданием на учебную практику обучающийся пользуется нормативно-технической документацией, инструкциями, положениями, правилами и другими материалами, предоставленными вузом, за исключением информации, составляющей охраняемую законом тайну.</p> <p>В процессе прохождения учебной практики обучающийся оформляет письменный отчет по разделам индивидуального задания на учебную практику. Особое внимание при оформлении отчета по учебной практике обучающийся должен обращать на востребованность изучаемого материала для выполнения дипломной работы.</p> <p>Ход прохождения учебной практики обучающимся контролирует также руководитель практики от кафедры, на основании разработанного в вузе графика контроля практик на учебный год. Они осуществляют учебно-методическое руководство и контроль учебной практики обучающихся. Они имеют право принимать меры административного и общественного воздействия на обучающегося, нарушающего трудовую дисциплину, внутренний трудовой распорядок вуза.</p> <p>По окончании учебной практики обучающимся руководитель учебной практики в журнале «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения» должен заполнить отзыв о работе обучающегося. В нем он должен отметить выполнение обучающимся программы практики, отношение к работе, трудовую дисциплину, овладением первичными навыками и участие в работе, и, в целом, формирование заданных компетенций обучающимся с выставлением по итогам прохождения учебной практики итоговой оценки по 4-х бальному уровню. Отзыв утверждается печатью деканата.</p> <p>По результатам прохождения практики каждый обучающийся должен предоставить отчет о прохождении практики.</p> |  |

В отчете должно быть отражено:

– во введении отчета о практике включить информацию о целях, задачах практики, сроках и продолжительности практики;

– в индивидуальном задании указать содержание компетенций, формируемых во время практики согласно РПП;

– в заключении необходимо отразить основные результаты, освоения компетенций.

В день окончания учебной практики обучающийся сдает журнал «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения» руководителю учебной практики для проверки полноты заполнения основных пунктов – наличие сроков прибытия и убытия обучающегося, подкрепленные печатями, заполнение таблицы проведения инструктажа, других таблиц журнала.

В этот же день вместе с журналом «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения» обучающийся сдает также оформленный отчет по учебной практике руководителю учебной практики в мультимедиа и осуществляется защита отчетов обучающихся по учебной практике.

Обучающиеся защищают свои отчеты путем выступления с докладом в течение 5-7 минут о проделанных работах, полученных умениях и навыках работы со средствами контроля, указывают достоинства и недостатки при организации практики. Доклад можно представлять в устном варианте или в виде презентации. После доклада обучающегося ему задаются уточняющие дополнительные вопросы.

По итогам защиты отчетов по учебной практике руководитель учебной практики выставляет обучающимся оценки за защиту отчета по 4-х бальной шкале по критериям, указанным в фондах оценочных средств.

Результаты формирования обучающимся указанных компетенций при прохождении учебной практики, а также результатов ее прохождения руководитель учебной практики вносит в раздел результатов защиты отчета журнала «Студенческая аттестационная книжка производственного обучения».

Оценки за учебную практику руководитель учебной практики выставляет в экзаменационную ведомость, которая сдается руководителем учебной практики в деканат факультета.

Обучающийся, не выполнивший программу без уважительной причины или получивший «неудовлетворительную» оценку, может быть отчислен из вуза за академическую неуспеваемость, а обучающийся по целевому направлению от предприятий ОАО «РЖД» не выполнивший программу практики по уважительной причине, отправляется на учебную практику повторно в течение учебного года.

По итогам учебной практики на выпускающей кафедре вуза обсуждаются ее результаты на заседании кафедры согласно срокам плана работы кафедры на учебный год.

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 практике  
Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных  
умений и навыков (исследовательская)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по практике  
Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных  
профессиональных умений и навыков  
(исследовательская)**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры  
«Автоматизация производственных процессов» \_\_.\_\_.20\_\_ г., протокол № \_\_.



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

Практика «Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков (исследовательская)» участвует в формировании компетенций:

**ПК-7:** готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок;

**ПК-9:** способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-7, ПК-9  
при освоении образовательной программы**

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Индекс и наименование дисциплин/ практик, участвующих в формировании компетенции  | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| ПК-7            | готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок | Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 2                           | 1                              |
|                 |   | Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)                                  | 4                           | 2                              |
|                 |   | Б2.В.03(Н) Производственная - научно-исследовательская работа   | 6                           | 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                           |                                |
| ПК-9            | способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем  | Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | 2                           | 1                              |
|                 |   | Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)                                  | 4                           | 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                           |                                |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-7, ПК-9  
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Наименования разделов практики | Уровни освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|--|--------------------------------|-----------------------------|---|
| ПК-7            | готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно- |                                | Минимальный уровень         | Знать: методы и средства информационного поиска по заданной тематике исследований;            |
|                 |  |                                |                             | Уметь: проводить информационный поиск по  |

|  |   |   |  |   |   |  |
|--|---|---|--|---|---|--|
|  | технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |   |  | заданной тематике, структурировать полученную информацию и грамотно ее излагать;  |   |  |
|  |   |   |  | Владеть: навыками библиографического поиска по авторам и названию публикации, по ключевым словам и объектам исследования; |   |  |
|  |   |   |  | Базовый уровень   | Знать: области применения мехатронных устройств, направления развития мехатронных технологий;   |  |
|  |   |   |  |   | Уметь: классифицировать мехатронные объекты по сложности элементной базы и уровню интеграции механической, электрической и информационной частей; |  |
|  |   |   |  |   | Владеть: навыками идентификации элементной базы мехатронного устройства по способам управления, быстрдействию и массогабаритным характеристикам;  |  |
|  |   |   |  | Высокий уровень   | Знать: принципы и этапы разработки проектно-конструкторской документации мехатронных и робототехнических систем;                                  |  |
|  |   |   |  |   | Уметь: выделять приоритеты в различных областях мехатроники согласно своим предпочтениям;   |  |
|  |   |   |  |   | Владеть: вести детальный разговор об объектах проектирования и мехатронных технологиях с упором на будущий объект дипломного проектирования.      |  |
|  |   |   |  | ПК-9  | способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем                |  |
| Знать: основы электроники, электротехники и принципов работы и элементов электрических и электронных систем; |   |   |  |   |   |  |
| Уметь: проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;              |   |   |  |   |   |  |
| Базовый уровень  | Владеть: основными навыками при пайке узлов мехатронных устройств.  |   |  |   |   |  |
|  | Знать: основы электроприводных систем и принципов работы электрических машин;   |   |  |   |   |  |
|  |   | Уметь: проводить разработку и сборку мехатронных систем согласно стандартам и технической документации; |  |   |   |  |
|  |   | Владеть: навыками изготовления и монтажа печатных плат различных мехатронных систем и модулей           |  |   |   |  |
| Высокий уровень  | Знать: принципы работы микроконтроллера;  |   |  |   |   |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | Уметь: проводить техническую диагностику мехатронных модулей и систем; |
|  |  |  |  | Владеть: навыками поиска и устранения неисправностей.                  |

### 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>2 семестр</b> |        |  |   |              |  |
| 1                | 1      | Текущий контроль                               | Раздел 1. Слесарно-монтажные работы   | ПК-7<br>ПК-9 | Творческое задание (устно)                             |
| 2                | 1      | Текущий контроль                               | Раздел 2. Электрические соединения в устройствах управления мехатроникой  | ПК-7<br>ПК-9 | Творческое задание (устно)                             |
| 3                | 2      | Текущий контроль                               | Раздел 3. Монтаж каналов передачи сигналов.   | ПК-7<br>ПК-9 | Творческое задание (устно)                             |
| 4                | 2      | Промежуточная аттестация – зачет               | Разделы:<br>1. Слесарно-монтажные работы<br>2. Электрические соединения в устройствах управления мехатроникой<br>3. Монтаж каналов передачи сигналов. | ПК-7<br>ПК-9 | Отчет по практике (письменно)<br>Собеседование (устно) |

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

Контроль качества освоения дисциплины 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».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства   | Представление оценочного средства в ФОС  |
|---|----------------------------------|--|--|
| 1 | Творческое задание               | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.<br>Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий представлены в личном кабинете обучающегося |
| 2 | Отчет по практике                | Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности.<br>Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся   | Задания на практику представлены в личном кабинете обучающегося                                    |

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

| Шкалы оценивания      |              | Критерии оценивания  | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|--------------|--|------------------------------|
| «отлично»             | «зачтено»    | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы   | Высокий                      |
| «хорошо»              |              | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов  | Базовый                      |
| «удовлетворительно»   |              | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный                  |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов  | Компетенции не сформированы  |

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**Творческое задание**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания   |
|------------------|---|
| «отлично»        | Представленная работа демонстрирует точное понимание задания и полное ему соответствие. В работе приводятся конкретные факты и примеры. Материал изложен логично. Работа и форма её представления является авторской, выполнена самостоятельно и содержит большое число оригинальных, изобретательных примеров. Эффективное использование изображений, видео, аудио и других мультимедийных возможностей, чтобы представить свою тему и вызвать интерес. Презентация имеет все необходимые разделы, данные об авторе, ссылки на источники, оформлена в одном стиле. Текст не избыточен на слайде, не имеет орфографических и речевых ошибок |
| «хорошо»         | Представленная работа демонстрирует понимание задания. В работу включаются как материалы, имеющие как непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Содержание работы соответствует   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | заданию, но не все аспекты задания раскрыты. В работе есть элементы творчества.<br>Используются однотипные мультимедийные возможности, или некоторые из них отвлекают внимание от темы презентации. Основные требования к презентации соблюдены, но отсутствует выполнение требований либо к оформлению, либо к содержанию. Текст на слайде не избыточен, но плохо читается, несколько неудачных речевых выражений.   |
| «удовлетворительно»   | В работу включена собранная обучающимся информация, но она не анализируется и не оценивается. Нарушение логики в изложении материала. Обычная, стандартная работа, элементы творчества отсутствуют.<br>Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации. Слишком много текста, или две и более орфографических ошибок, или речевые и орфографические ошибки |
| «неудовлетворительно» | Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме работы, содержание работы не относится в рассматриваемой проблеме. Отсутствует логики в изложении материала. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации   |

### Отчет по практике

| Шкала оценивания    | Критерии оценивания  |
|---------------------|--|
| «отлично»           | Обучающийся:<br>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;<br>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;<br>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;<br>– ответственно и с интересом относился к своей работе.<br>Отчет:<br>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;<br>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;<br>– материал изложен грамотно, доказательно;<br>– свободно используются понятия, термины, формулировки;<br>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций                               |
| «хорошо»            | Обучающийся:<br>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;<br>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;<br>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.<br>Отчет:<br>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;<br>– грамотно используется профессиональная терминология – четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;<br>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции |
| «удовлетворительно» | Обучающийся:<br>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;<br>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;<br>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.<br>Отчет:<br>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;<br>– низкий уровень оформления документации по практике;<br>– носит описательный характер, без элементов анализа;  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | – низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций  |
| «неудовлетворительно» | Обучающийся:<br>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;<br>– не выполнил программу практики в полном объеме.<br>Отчет:<br>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;<br>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер |

### **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 Перечень теоретических вопросов к зачету**

Раздел 1 «Слесарно-монтажные работы»

- 1.1 Какие существуют методы крепления электромеханических узлов?
- 1.2 Какие существуют методы изоляции сигнальных цепей и цепей питания?
- 1.3 Какие существуют методы обеспечения экологической безопасности при пайке?

Раздел 2 «Электрические соединения в устройствах управления мехатроникой»

- 2.1 Какие существуют методы ручной и промышленной пайкой, в чем отличия?
- 2.2 Что такое паяльная станция, отличие от паяльника?
- 2.3 Как производятся соединения автоматизированной скруткой?

Раздел 3 «Монтаж каналов передачи сигналов»

- 3.1 Какие существуют виды и способы организации сигнальных шин в электромеханических системах?
- 3.2 Какого типа бывают силовые шины для электроприводов?
- 3.3 Как проводятся организация и монтаж сигнальных шин по шаблону.

#### **3.2 Перечень групповых и/или индивидуальных творческих заданий**

- 1 Распайка электронных узлов и устройств
- 2 Изготовление устройства «Мигалка»
- 3 Изготовление мобильного робота на базе Arduino

### **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 дисциплины.

| Наименование оценочного средства          | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения  |
|---|--|
| Собеседование по теме творческого задания | После выполнения творческого задания проводится собеседование с обучающимся по теме задания. На собеседовании необходимо ответить на вопросы по тематике работы. Допускаются ответы с замечаниями и наводящими вопросами.  |
| Отчет по практике                         | Преподаватель не менее, чем за две недели до срока защиты отчета по практике должен сообщить каждому обучающемуся о сроке представления проекта отчета. Структура отчета по практике выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет по практике должен быть выполнен в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовый и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции. Проекты отчета в назначенный срок сдаются на рецензирование. В процессе предусмотренной устной защиты отчета по практике, то обучающийся объясняет выполнение заданий, указанных |

| Зачет   | преподавателем и отвечает на его вопросы  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
|---|---|--|-----------------|-----------|--|----------|--|---------------------|--|-----------------------|--|
|   | <p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по практике по результатам текущего контроля, так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.</p>  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
|   | <p>Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) по результатам текущего контроля</p>  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
|   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="523 584 831 613" style="text-align: center;">Оценка</th> <th data-bbox="831 584 1492 613" style="text-align: center;">Критерий оценки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="523 613 831 831" style="text-align: center;">«отлично»</td> <td data-bbox="831 613 1492 831">Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите</td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 831 831 1048" style="text-align: center;">«хорошо»</td> <td data-bbox="831 831 1492 1048">Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите</td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1048 831 1288" style="text-align: center;">«удовлетворительно»</td> <td data-bbox="831 1048 1492 1288">Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="523 1288 831 1505" style="text-align: center;">«неудовлетворительно»</td> <td data-bbox="831 1288 1492 1505">При прохождении практики обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей</td> </tr> </tbody> </table> | Оценка   | Критерий оценки | «отлично» | Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите | «хорошо» | Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите | «удовлетворительно» | Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей | «неудовлетворительно» | При прохождении практики обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей |
|   | Оценка  | Критерий оценки  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
|   | «отлично»   | Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
| «хорошо»  | Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
| «удовлетворительно»   | Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
| «неудовлетворительно»   | При прохождении практики обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся не способен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей  |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |
| <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p> <p>Обучающиеся, не представившие проект отчета по практике в установленный для письменного рецензирования срок, предусмотренный рабочей программой дисциплины, должны к защите отчета не допускаются и не получают положительной оценки практики.</p> |   |  |                 |           |  |          |  |                     |  |                       |  |

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) составляются 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:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

### **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 | Содержание компетенции  | Уровни сформированности компетенций |         |             |                        |
|-----------------|---|-------------------------------------|---------|-------------|------------------------|
|                 |   | Высокий                             | Базовый | Минимальный | Компетенция не освоена |
| ПК-7            | готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок |                                     |         |             |                        |
| ПК-9            | способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем  |                                     |         |             |                        |

- 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.



