



Рабочая программа «Учебная практика: ознакомительная практика». Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль): «Промышленная робототехника» / А. А. Панарин – М.: ИМПЭ им. А. С. Грибоедова. – 38с.

Рабочая программа высшего образования составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. N 1046 (с изменениями от 27 ноября 2020 г.); Профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (с изменениями от 12 декабря 2016 года) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692)

Разработчики: А. А. Панарин, доктор экономических наук, профессор

Ответственный рецензент: О. А. Левичев, кандидат военных наук, доцент, доцент кафедры Дистанционного зондирования и цифровой картографии, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Ответственный рецензент: А. М. Соколов, кандидат технических наук, преподаватель Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры мехатроники и робототехники 17.12.2025г. протокол №6

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А. А. Панарин  
(подпись)

Согласовано от библиотеки \_\_\_\_\_ / О. Е. Степкина  
(подпись)

## Раздел 1. Общие положения учебной практики: ознакомительная практика

### 1.1. Цель и задачи учебной практики

**Цель** практики – формирование у студентов первоначальных практических представлений о видах профессиональной деятельности, связанных с областью мехатроники и робототехники, а также развитие навыков работы в реальных или имитированных производственных и научно-технических условиях.

**Задачи** практики: ознакомить студентов с организационной структурой предприятий и учреждений, работающих в сфере мехатроники и робототехники; получить представление о технологических процессах, применяемом оборудовании и программных средствах, используемых в инженерной практике; познакомиться с основными направлениями инновационной деятельности в области профильной специализации; развить способность к самостоятельной организации рабочего процесса и взаимодействию в профессиональной среде; формировать понимание требований к этической, правовой и ответственной стороне профессиональной деятельности.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 1.2. Место учебной практики в структуре образовательной программы бакалавриата

«Учебная практика: ознакомительная практика» относится к Блоку Б.2 «Практика», «Обязательная часть» образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, направленность (профиль): «Промышленная робототехника».

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению

		УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
<b>ОПК-1</b>	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
<b>ОПК-2</b>	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные программные продукты ОПК-2.2 Умеет создавать алгоритмы для решения типовых задач обработки информации ОПК-2.3 Владеет навыками применения программных продуктов для обработки информации
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Умеет применять программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками работы с современными программами в области компьютерной математики
<b>ОПК-5</b>	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-5.2 Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами ОПК-5.3 Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности
<b>ОПК-6</b>	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-6.1 Знает способы решения стандартных задач профессиональной деятельности ОПК-6.2 Умеет использовать

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры ОПК-6.3 Владеет навыками применения основных требований информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
<b>ОПК-11</b>	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1 Знает стандартные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием ОПК-11.2 Умеет разрабатывать цифровые алгоритмы управления для робототехнических систем и реализовать их в виде прикладного программного обеспечения ОПК-11.3 Владеет современными методами компьютерного проектирования цифровых систем с использованием элементов программируемой логики
<b>ОПК-14</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Знает логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий ОПК-14.2. Умеет применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения ОПК-14.3. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического

		применения; отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
--	--	---

### Очная форма обучения

з.е.	Итог о	Лекци и	Практиче ские занятия	Курсовое проектиров ание	Самостоя тельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточ ная аттестация
4 семестр							
3	108	4			95		9 Зачет с оценкой

### Заочная форма обучения

з.е.	Итог о	Лекци и	Практиче ские занятия	Курсовое проектиров ание	Самостоя тельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточ ная аттестация
4 семестр							
3	108	4			95		9 Зачет с оценкой

### Тематический план дисциплины

#### на очной форме обучения

Разделы / Темы	Ле кц ии	Практич еские занятия	Самостояте льная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
4 семестр						
Тема 1. Нормативно- правовая база организации и прохождения практики	2		47			49
Тема 2. Роль междисциплина рных связей в мехатронике и робототехнике.	2		48			50
<b>Зачет с оценкой</b>					9	9
<b>Итого</b>	<b>4</b>		<b>95</b>		<b>9</b>	<b>108</b>

#### на заочной форме обучения

Разделы / Темы	Ле кц ии	Практич еские занятия	Самостояте льная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
4 семестр						
Тема 1. Нормативно-	2		47			49

правовая база организации и прохождения практики						
Тема 2. Роль междисциплинарных связей в мехатронике и робототехнике.	2		48			50
<b>Зачет с оценкой</b>					9	9
<b>Итого</b>	<b>4</b>		<b>95</b>		<b>9</b>	<b>108</b>

Сроки проведения учебной практики определяются учебным планом и графиком учебного процесса. Продолжительность практики составляет 2 недели.

## **Раздел 2. Организация и руководство учебной практикой**

### **2.1. Форма и место прохождения учебной практики**

Вид практики - учебная

Тип практики – ознакомительная практика

Формы проведения практики – дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики;

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

1) непосредственно в институте, в том числе в структурном подразделении института;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездной является практика, проводимая вне населенного пункта, в котором расположен институт, допускается, как правило, для обучающихся заочной формы обучения по их заявлению. При этом обеспечение обучающихся проездом к месту проведения практики и обратно, а также их проживания, равно как и компенсация расходов на проезд, проживание, иных расходов, связанных с прохождением практики не предусматривается.

Место прохождения практики определяется из перечня баз практик – Профильных организаций, с которыми институтом заключены договоры о практической подготовке обучающихся<sup>1</sup> (Приложение 1) и которые осуществляют деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и производственную практики по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

<sup>1</sup> договор о практической подготовке обучающихся, заключаемый между институтом и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы – далее - договор о практической подготовке обучающихся

проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Распределение обучающихся по местам прохождения практики оформляется приказом ректора (первого проректора) с указанием вида практики, места ее прохождения, продолжительности и периода.

Профильные организации должны:

создавать условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставлять оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При организации практической подготовки обучающиеся и работники института обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка Профильной организации (или ИМПЭ им. А.С. Грибоедова, если практика проходит в структурном подразделении института), требования охраны труда и техники безопасности.

Проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководству института об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте.

## **2.2. Содержание и структура учебной практики**

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для руководства практикой, проводимой в институте, назначается Ответственное лицо от института из числа сотрудников, в том числе из числа профессорско-преподавательского состава института.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается Ответственное лицо от Профильной организации (руководитель практики от Профильной организации), который должен соответствовать требованиям трудового законодательства РФ о допуске к педагогической деятельности.

Руководитель по практической подготовке от института, организующий проведение практики, назначается из числа ППС института.

Руководитель по практической подготовке от института согласовывает с Ответственным лицом от Профильной организации совместный рабочий график (план) проведения практики, который фиксируется в индивидуальном задании.

### ***Руководитель по практической подготовке от института:***

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся (определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося), выполняемые ими в период практики;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении индивидуальных заданий (определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью);
- несет ответственность совместно с Ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

***Ответственное лицо от Профильной организации:***

- создает условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставляет рабочие места обучающимся, оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющие выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка и осуществляет надзор за соблюдением обучающимися данных правил;
- обеспечивает безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка, требованиями охраны труда, правилами техники безопасности и противопожарной безопасности Профильной организации, иными локальными нормативными актами (при необходимости);
- обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщает руководителю по практической подготовке от института;
- согласовывает индивидуальные задания обучающихся (определенные видов работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося, выполняемые в процессе прохождения практики) и график прохождения практики;
- по итогам прохождения практики (в последний день практики) выдает отзыв/характеристику о прохождении практики обучающимся, подписывает и организует проставление печатей на отчетных документах по практике.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

***Обучающиеся в период прохождения практики:***

- выполняют индивидуальные задания (план практики), утвержденные Руководителем по практической подготовке от института и Ответственным работником Профильной организации;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, режима конфиденциальности, применяемого в профильной организации.

В случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности, Профильная организация вправе приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося.

**Основные этапы прохождения учебной практики**

<b>№ раздела</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Этапы освоения набора компетенций</b>
------------------	---------------------------------	--------------------------------	--

1.	Подготовительный	Инструктаж от Руководителя по практической подготовке от института и от Ответственного лица от Профильной организации, согласование индивидуального задания, содержания и планируемых результатов практики, вводная лекция, инструктаж	УК-1; УК-6
2.	Основной	Выполнение индивидуального задания (определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающегося), прохождение практики в организации, внесение соответствующих записей в дневник практики, составление плана отчета по практике.	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14
3.	Аналитический	Анализ прохождения практики, выполнения индивидуального задания, документов, достижения планируемых результатов практики; составление отчета по практике	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14
4.	Отчетный	Получение характеристики о прохождении практики у руководителя практики от профильной организации; проверка отчета Руководителем по практической подготовке от института, собеседование, вопросы по отчету, зачет с оценкой по итогам защиты отчета	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14

### Раздел 3. Формы контроля прохождения учебной практики

#### 3.1. Состав отчетных документов об учебной практике

После прохождения учебной практики обучающийся оформляет письменный итоговый отчет, который отражает выполнение индивидуального задания и поручений, полученных от Ответственного лица от Профильной организации. Отчет должен содержать анализ деятельности организации (предприятия), выводы о полученных навыках и умениях, а также возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении в институте.

*Формы отчетности о прохождении практики в общем виде должен включать в себя следующие элементы:*

1. Отчет. (Титульный лист отчета - Приложение 2).
2. Дневник (фиксация индивидуальных заданий и их исполнения) прохождения практики (Приложение 3).
3. Рецензия Руководителя по практической подготовке от института (Приложение 4).
4. Официальный отзыв-характеристика о прохождении практики обучающимся Ответственного лица от Профильной организации (требования к отзыву\характеристике в Приложении 5).
5. Индивидуальное задание на практику (Приложение 6).

Содержание отчета (Приложение 7):

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список источников и литературы;
- приложения (документы, над которыми работал обучающийся).
- компетентностная карта (результаты выполнения индивидуального задания, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы):
  - компетентностная карта основных этапов прохождения учебной практики – рабочий график (план) проведения практики;
  - компетентностная карта результатов выполнения индивидуального задания, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

### **3.2. Рекомендации по содержанию и оформлению отчета**

Отчет по практике по объему должен составлять 10–15 страниц машинописного текста, формат Word, размер листа А4, ориентация книжная, верхнее и нижнее поля – 20 мм, правое – 15 мм, левое – 25 мм, шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., межстрочный интервал – полуторный, абзацный отступ (отступ первой строки) – 1,25 см, форматирование – по ширине.

При сборе материалов для их обработки, анализа, подготовки отчета обучающемуся необходимо согласовать вопросы конфиденциальности с Ответственным лицом от Профильной организации.

При подборе материалов необходимо иметь в виду, что они, в первую очередь, могут являться образцами оформления документов в профессиональной сфере деятельности при дальнейшем трудоустройстве, в связи с чем, необходимо ответственно подойти к их выбору. Основными критериями являются качество и разноплановость.

Правильно оформленный отчет о практике распечатывается и скрепляется. С отчетом обязательно должно ознакомиться Ответственное лицо от Профильной организации, после чего он дает письменную рецензию. Оформленный надлежащим образом отчет регистрируется в деканате в журнале регистрации практики, передается на проверку Руководителю по практической подготовке от института.

Основанием для допуска к аттестации являются правильно оформленные дневник и отчет по практике, предоставленные Руководителю по практической подготовке от института.

### **Требования к заполнению документов по практике**

В *дневник* практики включается информация общего характера (фамилия, имя, отчество обучающегося; вид практики и место и период ее прохождения, а также сведения, характеризующие содержание работы и отражающие выполнение им индивидуального задания. Дневник должен быть подписан Ответственным лицом от Профильной организации и, как правило, иметь печать данной организации.

*Характеристика* составляется и подписывается руководителем организации и, как правило, заверяется печатью организации.

## **Раздел 4. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации по практике**

В результате прохождения практики обучающийся должен продемонстрировать обладание следующими компетенциями с учетом этапов и конкретных видов учебной работы:

<b>Коды компетенций</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенции Характеристика</b>	<b>Средства и технологии оценивания и контроля</b>
-------------------------	-----------------------------	--	--

		<b>обязательного порогового уровня сформированности компетенции</b>	
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-1</b>	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные методы	ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение

	е знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-2</b>	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные программные продукты ОПК-2.2 Умеет создавать алгоритмы для решения типовых задач обработки информации ОПК-2.3 Владеет навыками применения программных продуктов для обработки информации	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы	ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем

	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	деятельности ОПК-4.2 Умеет применять программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-4.3 Владеет навыками работы с современными программами в области компьютерной математики	практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-5</b>	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-5.2 Умеет разрабатывать техническую документацию по профессиональной деятельности в соответствии со стандартами, нормами и правилами ОПК-5.3 Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-6</b>	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	ОПК-6.1 Знает способы решения стандартных задач профессиональной деятельности ОПК-6.2 Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии в ходе решения профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания;

	коммуникационн ых технологий	ОПК-6.3 Владеет навыками применения основных требований информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-11</b>	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.1 Знает стандартные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием  ОПК-11.2 Умеет разрабатывать цифровые алгоритмы управления для робототехнических систем и реализовать их в виде прикладного программного обеспечения  ОПК-11.3 Владеет современными методами компьютерного проектирования цифровых систем с использованием элементов программируемой логики	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; Контрольные задания 3-9 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания, планирование реализации индивидуального задания; вопросы на зачете
<b>ОПК-14</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического	ОПК-14.1. Знает логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, средств разработки информационных	Контрольные задания 1-3 собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания,

	<p>применения</p>	<p>систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-14.2. Умеет применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения</p> <p>ОПК-14.3. Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>планирование реализации индивидуального задания;</p> <p>Контрольные задания 3-9</p> <p>собеседование с руководителем практики, обсуждение индивидуального задания,</p> <p>планирование реализации индивидуального задания;</p> <p>вопросы на зачете</p>
--	-------------------	--	--

**Примеры контрольных заданий для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики**

1. Выполнить сравнительный анализ двух типов сенсоров, используемых в робототехнике, с точки зрения точности, стоимости и применимости в конкретных условиях.
2. Вести дневник практики с ежедневным анализом выполненной работы, выделением ключевых проблем и путей их решения.
3. Рассчитать параметры электромеханической системы (например, мощность, момент, КПД) на основе физических законов.
4. Обработать экспериментальные данные с датчиков (температура, давление, положение), полученные в ходе практики.
5. Применить облачные сервисы (GitHub, Google Colab и др.) для хранения и совместной разработки проекта.
6. Оформить технический документ (спецификация, чертеж, инструкция) в соответствии с установленными стандартами.
7. Выполнить подборку литературы по заданной теме с использованием научных баз данных (РИНЦ, IPRsmart, IEEE Xplore).
8. Спроектировать и реализовать алгоритм управления движением робота по заданному маршруту.

9. Создать модульную программу управления шаговым двигателем с возможностью масштабирования и изменения параметров.

**Раздел 5. Порядок проведения аттестации по итогам учебной практики, показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы оценивания.**

Аттестация по практике проводится в форме зачёта с оценкой в сроки, установленные в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Во время аттестации (в форме свободного собеседования) обучающийся должен уметь анализировать правовые акты и проблемы, которые изложены им в отчете и дневнике; обосновать принятые им решения, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Руководителю по практической подготовке от института проставляет результаты зачета в зачетно-экзаменационную ведомость учебной группы и заносит в зачетную книжку обучающегося название практики в точном соответствии с учебным планом, место ее прохождения, продолжительность практики в неделях, календарные даты периода практики, дату принятия зачета и оценку.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики в соответствии с графиком учебного процесса по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку за практику, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность, в соответствии с установленным в ИМПЭ им. А.С. Грибоедова порядком.

**Шкала оценивания**

Используется следующая шкала оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Соответствие оценок и требований к результатам аттестации  
в форме зачета с оценкой**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся имеет заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные обучающимся в течение всех дней практики;</li><li>- обучающийся способен продемонстрировать новые, практико-ориентированные знания, полученные им в ходе практики;</li><li>- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время прохождения практики;</li><li>- обучающийся подготовил отчет о самостоятельной работе во время прохождения практики;</li><li>- обучающийся защитил отчет о прохождении практики;</li><li>- ошибки и неточности отсутствуют;</li><li>- к отчету прилагается достаточный материал (образцы документов), собранный при прохождении практики;</li><li>- обучающийся полностью выполнил программу практики.</li></ul>
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся имеет заполненный дневник, в котором отражены виды работ, выполненные им в течение всех дней практики;</li><li>- обучающийся способен продемонстрировать определенные</li></ul>

	<p>знания, полученные им при прохождении практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;</li> <li>- обучающийся подготовил отчёт о прохождении практики;</li> <li>- обучающийся защитил отчёт о прохождении практики с некоторыми несущественными замечаниями;</li> <li>- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности;</li> <li>- к отчету прилагается материал (образцы документов), собранный при прохождении практики, но в незначительном количестве;</li> <li>- обучающийся по большей части выполнил программу практики.</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся имеет заполненный дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные им в течение практики;</li> <li>- обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать новые приобретенные знания, навыки, полученные им в ходе практики;</li> <li>- обучающийся способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;</li> <li>- обучающийся подготовил отчёт о прохождении практики;</li> <li>- обучающийся защитил отчёт о прохождении практики, однако к отчёту были замечания;</li> <li>- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности;</li> <li>- к отчету не прилагается материал (образцы документов), собранный при прохождении практики, но в отчете отражена работа с документами;</li> <li>- обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики.</li> </ul>
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся имеет заполненный с грубыми нарушениями дневник, в котором отражены не все виды работ, выполненные им в течение практики, или не имеет заполненного дневника;</li> <li>- обучающийся не способен продемонстрировать новые практико-ориентированные знания или навыки, полученные в ходе практики.</li> <li>- обучающийся способен со значительными, грубыми ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики или не способен изложить их;</li> <li>- обучающийся подготовил отчёт о прохождении практики в объеме ниже требуемого данной программой или не подготовил отчет;</li> <li>- обучающийся не защитил отчёт о прохождении практики;</li> <li>- в ответе имеются грубые ошибки.</li> <li>- к отчету не прилагается материал (образцы документов), собранный при прохождении практики и из отчета работа с таким материалом не усматривается;</li> <li>- обучающийся не выполнил программу практики.</li> </ul>

**(перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»,  
необходимых для проведения практики)**

***Основная литература<sup>2</sup>***

1. Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем: учебное пособие / А. И. Изюмов, Е. Б. Лаврентьев, С. И. Попов, Э. В. Марченко. — Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-7890-2098-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130456.html>
2. Сорокин, В. Г. Эргономическое обеспечение антропоморфных робототехнических систем космического назначения: монография / В. Г. Сорокин, Л. М. Королев. — Москва: Дашков и К, 2022. — 258 с. — ISBN 978-5-394-04573-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120809.html>
3. Бабенко, М. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Лабораторные работы: практикум / М. Г. Бабенко, Л. Г. Бокова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 123 с. — ISBN 978-5-4497-2359-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133410.html>
4. Нажипкызы, М. Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов: учебное пособие / М. Нажипкызы, Р. Е. Бейсенов, З. А. Мансуров. — Алматы, Москва: EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 194 с. — ISBN 978-5-4497-2156-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129435.html>
5. Сорокин, А. Н. Физика твердого тела: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование», профили «Физика», «Математика и физика», «Информатика и физика» / А. Н. Сорокин. — Саратов: Издательство Саратовского университета, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-292-04752-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122850.html>
6. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия: учебное пособие / О. Л. Конюкова, А. Н. Кашуба, О. В. Диль. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117096.html>
7. Уцын, Г. Е. Инженерная и компьютерная графика. Сборка: учебно-методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ для студентов технических направлений подготовки и специальностей всех форм обучения / Г. Е. Уцын. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2023. — 71 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144134.html>
8. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика в приложении Компас: учебное пособие / О. Л. Штейнбах. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. — 161 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138758.html>
9. Теоретическая механика: учебник / А. Я. Корнилов, А. В. Воробьева, С. К. Иванов, А. В. Лановая. — Москва: Юриспруденция, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-9516-0952-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147352.html>
10. Загоровский, В. В. Механика: учебное пособие / В. В. Загоровский, Д. А. Сибриков, Е. С. Губин. — Новосибирск: Сибирский государственный университет водного транспорта, 2023. — 138 с. — ISBN 978-5-8119-0972-8. — Текст: электронный // Цифровой

---

<sup>2</sup> Из ЭБС

образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148818.html>

11. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования: учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. — Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-7264-3418-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140470.html>

12. Жулай, В. А. Детали машин: учебное пособие / В. А. Жулай. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4497-1106-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108292.html>

13. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники: практикум / С. Е. Меньшенин. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-3406-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142098.html>

14. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник/ Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б.— Электрон. текстовые данные — Саратов: Профобразование, 2024 — 416 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/145937>

### *Дополнительная учебная литература<sup>3</sup>*

1. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин и систем: учебное пособие / О. В. Конюхова, Э. А. Кравцова, П. В. Лукьянов, А. Ю. Ужаринский. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-1186-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132885.html>

2. Усманов, Р. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебно-методическое пособие / Р. А. Усманов, С. Г. Кондрашева, В. А. Лашков. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 172 с. — ISBN 978-5-7882-2675-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109556.html>

3. Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия: учебное пособие / О. Л. Конюкова, А. Н. Кашуба, О. В. Диль. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117096.html>

4. Теоретическая механика: учебное пособие / Е. В. Матвеева, М. А. Васечкин, Е. В. Литвинов, М. А. Акенченко. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-641-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132746.html>

5. Янгулов, В. С. Детали машин. Волновые и винтовые механизмы и передачи: учебное пособие / В. С. Янгулов. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 183 с. — ISBN 978-5-4497-1242-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147250.html>

6. Детали машин: рабочие чертежи деталей машин: учебное пособие / Н. А. Артищева, Я. С. Гончарова, В. Г. Межов [и др.]. — Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2022. — 166 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146508.html>

7. Рогулина, Л. Г. Электротехника, электроника и схемотехника. Ч.1: учебно-методическое пособие / Л. Г. Рогулина, А. М. Сажнев. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 216 с. — Текст:

---

<sup>3</sup> Из ЭБС

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение, Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

**Комплект лицензионного программного обеспечения**

Операционная система «Атлант» - Atlant Academ от 24.01.2024 г. (бессрочно)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition договор-оферта № Tr000941765 от 16.10.2025 г.

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, от 27.06.2024 г., срок действия с 01.07.2024 по 01.07.2026 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 07.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - Договор №МИ-ВИП-79717-56/2022 (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2024 г. №11652/24С (срок действия до 31.08.2027 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2025 от 28.01.2025 г. (срок действия до 03.02.2026 г.)

**Программное обеспечение отечественного производства:**

Операционная система «Атлант» - Atlant Academ от 24.01.2024 г. (бессрочно)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 07.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - Договор №МИ-ВИП-79717-56/2022 (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2024 г. №11652/24С (срок действия до 31.08.2027 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2025 от 28.01.2025 г. (срок действия до 03.02.2026 г.)

**Раздел 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<u>Оборудование:</u> специализированная мебель (мебель аудиторная (11 столов, 11 стульев, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя. <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры (11) ; Программное обеспечение: GIMP, Inkscape, Firealpaсa, MyPaint
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель (9 столов, 9 стульев), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в

	электронную информационно-образовательную среду Университета
Материально-техническое обеспечение предприятий, организаций – мест прохождения практики	<p>ООО «Корпорация роботов» 129223, г. Москва, Проспект Мира, 119, стр. 2. Инженерная комната 1 и 2, выставочное пространство залов: приветственный, исторический, промышленный; лекторий; развлекательный; центральный Совокупная площадь помещения 1954 кв.м. Специализированная мебель (8 столов, 8 стульев); персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и подключением к локальной сети организации, принтер, телефон; компьютерные классы и серверное оборудование (персональные компьютеры, ноутбуки, серверы, маршрутизаторы и коммутаторы, системы хранения данных; программное обеспечение: среды разработки; периферия и дополнительные устройства Принтеры / МФУ (лазерные, для печати документации); робототехнические комплексы: на базе Arduino/Raspberry Pi и плат собственной)</p>
	<p>ООО «Центр роботизации промышленности Метра-Роботикс» 249037, Калужская область, г. Обнинск, ул. Красных Зорь, д.26, офис 110. Лаборатория проектирования робототехнических комплексов Специализированная мебель (3 стола, 3 стула); персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и подключением к локальной сети организации, принтер, телефон</p>
	<p>ООО «Ступор» 249025, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Университетская, д.2, оф. 432. Технопарк г. Обнинск Специализированная мебель (8 столов, 8 стульев); персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" и подключением к локальной сети организации, принтер, телефон</p>

*Приложение 1.*

**Договор № \_\_\_\_\_**

**о практической подготовке обучающихся, заключаемый между организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы**

Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А.С. Грибоедова», именуемое в дальнейшем «Организация», в лице проректора по учебной работе \_\_\_\_\_, действующего на основании доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г., с одной стороны, и \_\_\_\_\_, именуемая в дальнейшем «Профильная организация», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

### **1. Предмет Договора**

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (Приложение № 2).

### **2. Права и обязанности Сторон**

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Организации, который: обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового

законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-дневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка, требованиями охраны труда, правилами техники безопасности и противопожарной безопасности Профильной организации, иными локальными нормативными актами (при необходимости)

*(указываются иные акты Профильной организации, при необходимости)*

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (Приложение № 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации;

2.2.10 согласовать индивидуальные задания обучающихся и графики прохождения практики. По итогам прохождения практики в последний день практики выдать отзыв\характеристику о прохождении практики обучающимся. Подписать и проставить печати на отчетных документах по практике.

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.3.3 приглашать сотрудников Профильной организации для участия в мероприятиях (конференциях, «круглых столах», защитах выпускных квалификационных работ и др.);

2.3.4 при необходимости просить Профильную организацию дать оценку программы практики, образовательной программы и ее компонентов, качества образования, профессиональных компетенций, которыми должен владеть будущий специалист.

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме

практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

2.4.3 представлять Организации на рассмотрение предложения по корректировке программы практики, численности обучающихся, направленных на практику;

2.4.4 оформить с лицом, проходящим практику, соответствующие документы в части неразглашения конфиденциальной информации;

2.4.5 рассматривать вопрос о трудоустройстве студентов\аспирантов (выпускников).

### 3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор заключается сроком \_\_\_\_\_, вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

3.2. Действие договора продлевается на тот же срок и на тех же условиях, если ни одна из Сторон не уведомила об ином за неделю до истечения срока действия Договора.

### 4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

### 5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

<p><b>Организация:</b> Образовательное частное учреждение высшего образования «Московский университет имени А.С. Грибоедова». Сокращенное наименование: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова Юридический адрес: 105066, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 35, стр.1 Почтовый адрес: 111396, г. Москва, Зеленый проспект, 66А Банковские реквизиты: Банк: ПАО Сбербанк г. Москва Р/сч: 40703810138070100497 К/сч:30101810400000000225 БИК:044525225 ИНН 7701042379, КПП 770101001 ОГРН 1027739913640 Тел.: +7 (495) 673-7371 Сайт: www.iile.ru</p> <p>Должность _____</p> <p>_____ ФИО</p> <p>М.П.</p>	<p><b>Профильная организация:</b> (наименование, адрес, реквизиты, тел.)</p> <p>Должность _____</p> <p>_____ ФИО</p> <p>М.П.</p>
--	--

**Приложение № 1**  
**к договору о практической подготовке обучающихся**  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

во исполнение п. 1.2 Договора:

Образовательная программа (программы),  
компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется  
практическая подготовка, количество обучающихся и ФИО, осваивающих  
соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации  
практической подготовки: руководители практики от университета и от профильной  
организации

<b>Наименование образовательной программы</b> (код, Направление подготовки (специальность), Направленность (профиль), специализация)	<b>Наименование компонента образовательной программы по учебному плану вид и тип практики</b>	<b>Количество обучающихся, осваивающих компонент образовательной программы ФИО</b> ___ чел.	<b>Сроки организации практической подготовки</b>	<b>Ответственное лицо от Профильной организации (руководитель практики от профильной организации)</b>	<b>Руководитель по практической подготовке от Организации (руководитель практики от университета)</b>

**Организация:**

**ИМПЭ им. А.С. Грибоедова**

Должность

ФИО

(наименование должности, подпись,  
фамилия, имя, отчество)

М.П.

**Профильная организация:**

\_\_\_\_\_ (полное наименование)

(наименование должности,  
подпись, фамилия, имя, отчество)

М.П.

**Приложение № 2**  
**к договору о практической подготовке обучающихся**  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

во исполнение п. 1.3 Договора:

Перечень помещений Профильной организации, используемых для  
практической подготовки обучающихся

Наименование помещения профильной организации, используемого для практической подготовки обучающихся	Фактический адрес	Оценка условий труда на рабочем месте	Условия труда на рабочем месте	Требования охраны труда на рабочем месте	Оборудование и технические средства
		Проводилась (Работа не связана с вредными и\или опасными условиями труда)	Соответствуют требованиям охраны труда. (Условия труда не относятся к категории потенциально вредных и\или опасных производственных факторов)	Соответствуют требованиям ТК РФ и законодательству об охране труда	Персональный компьютер, принтер, телефон, одноместный рабочий стол, стул

Стороны подтверждают, что помещения Профильной организации находятся в надлежащем состоянии и соответствуют условиям настоящего Договора.

**Организация:**

ИМПЭ им. А.С. Грибоедова

Должность

**Профильная организация:**

\_\_\_\_\_ (полное наименование)

\_\_\_\_\_  
ФИО

(наименование должности,  
подпись, фамилия, имя,  
отчество)  
М.П.

\_\_\_\_\_  
(наименование должности,  
подпись, фамилия, имя,  
отчество)  
М.П.



**Образовательное частное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»  
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)**

**ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ОТЧЕТ**

<b>Вид и тип практики</b>	Учебная практика (ознакомительная практика) _____
<b>Код и направление подготовки/специальность</b>	15.03.06 Мехатроника и робототехника, «Промышленная робототехника» _____
<b>Форма обучения</b>	_____
<b>Курс</b>	_____
<b>Группа</b>	_____
<b>ФИО студента</b>	_____



**Образовательное частное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»  
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)  
ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И  
МЕНЕДЖМЕНТА**

**ДНЕВНИК  
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА  
(фиксация индивидуальных заданий и их исполнение)**

1. Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_
2. Форма обучения \_\_\_\_\_
3. Руководитель по практической подготовке от университета \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.
4. Название принимающей организации \_\_\_\_\_
5. Руководитель практической подготовки от Профильной организации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.
6. Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(наименование организации и отдела, подразделения)
7. Срок прохождения практики с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

**Календарный план прохождения практики**

Дата	Содержание выполненной работы (определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)	Отметка о выполнении и подпись руководителя практической подготовки от профильной организации
		выполнено

		выполнено
		выполнено
		выполнено

**Руководитель практической подготовки от Профильной организации**

\_\_\_\_\_

(ФИО)

\_\_\_\_\_

(подпись) М.П.

**Руководитель практической подготовки от Университета**

\_\_\_\_\_

(ФИО)

\_\_\_\_\_

(подпись)

**Образовательное частное учреждение высшего образования  
МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА**

**Институт международной экономики, лидерства и менеджмента**

**РЕЦЕНЗИЯ  
НА ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)**

обучающегося \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_  
Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, «Промышленная  
робототехника»  
Форма обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики от образовательной организации \_\_\_\_\_

Обучающийся проходил практику в ....

---

В ходе практики студент ознакомился с основами проектирования и функционирования мехатронных систем, получил практические навыки работы с микроконтроллерами (Arduino), датчиками и исполнительными устройствами. Проявил способность применять теоретические знания для решения инженерных задач, включая разработку простых алгоритмов управления и моделирование поведения системы.

В результате прохождения практики особое внимание заслуживает проведённый анализ типов приводов и их применения в робототехнике, а также умение студента использовать программные средства для решения проектных задач. Теоретические выводы и практические рекомендации представляются обоснованными, сформулированы корректно и содержат определённый потенциал конструктивного решения задач обеспечения финансовой устойчивости предприятий.

Материал, содержащийся в отчёте, характеризуется авторской позицией, доказательностью выдвигаемых практических рекомендаций.

В процессе практики проявил понимание принципов системного подхода, умение работать с технической документацией и применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

Индивидуальное задание выполнено в полном объёме. Методический отчёт составлен правильно.

---

**Результаты выполнения индивидуального задания, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы – в процессе прохождения практики у обучающегося сформировались следующие компетенции: УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14 согласно индивидуальному заданию и приложенным к отчету компетентностным картам.**

**Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования заявленных компетенций - обязательный пороговый уровень сформированности требуемых компетенций для данного этапа освоения образовательной программы – достигнут \ не достигнут**

---

**Характеристика с места прохождения практики** положительная\_/отрицательная

**Особые отметки в характеристике:**

---

**Отчет, в целом, соответствует \ не соответствует предъявляемым требованиям и может быть \ не может быть допущен к защите.**

---

**Оценка по итогам защиты** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

подпись руководителя практики

**БЛАНК ОРГАНИЗАЦИИ**

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
на студента  
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

*проходившего Учебную практику (Практику по получению первичных профессиональных умений  
и навыков)*

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Характеристика составляется руководителем практики от организации и в ней отражаются следующие положения:

1. Оценка степени теоретической подготовленности
2. Оценка уровня подготовленности к практической работе
3. Оценка качества выполненной работы по программе практики, соблюдения трудовой дисциплины и общественного порядка
4. Оценка личностных качеств, его умений и навыков
5. Общая оценка работы практиканта по четырех бальной системе оценивания (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
6. Иные положения, характеризующие работу практиканта.

***Руководитель практики  
от профильной организации***

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, организация)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**М.П.**



**Образовательное частное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»  
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)**

**ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)  
**с содержанием и планируемыми результатами прохождения практики  
в рамках рабочего графика (плана) практики**

<b>Вид и тип практики</b>	Учебная практика (ознакомительная практика)
<b>Код и направление подготовки/специальность</b>	15.03.06 Мехатроника и робототехника, «Промышленная робототехника»
<b>Форма обучения</b>	
<b>Курс</b>	
<b>Группа</b>	
<b>ФИО студента</b>	

Москва 202 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель по практической  
подготовке от профильной организации

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель по практической  
подготовке от университета

\_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
М.П.

\_\_\_\_\_ \ ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_
2. Форма обучения, группа, курс \_\_\_\_\_
3. Руководитель по практической подготовке от Университета \_\_\_\_\_  
(ФИО)
4. Название принимающей организации \_\_\_\_\_
5. Руководитель по практической  
подготовке от Профильной организации \_\_\_\_\_  
(ФИО)
6. Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
(отдел, подразделение)
7. Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Практика направлена на формирование следующих компетенций:

### 1.1. Совместный рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Разделы практики	Формы текущего контроля	Этапы освоения набора компетенций
1.	Установочное собрание обучающихся.	Присутствие на собрании	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14
2.	Прохождение практики Оформление материалов практики, выполнение заданий и подготовка отчета по практике.	Консультации, ведение дневника Отчет по практике	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14
3	Собеседование по итогам практики и по отчету по практике	Собеседование, проверка отчета, вопросы по отчету. Зачет с оценкой	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-14

### 1.2. Согласованные индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики

Код компетенции	Название компетенции (планируемые результаты)	ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ направленное на формирование соответствующих компетенций (определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	Выполнить сравнительный анализ двух типов сенсоров, используемых в робототехнике, с

	поставленных задач	точки зрения точности, стоимости и применимости в конкретных условиях.
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Вести дневник практики с ежедневным анализом выполненной работы, выделением ключевых проблем и путей их решения.
<b>ОПК-1</b>	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Рассчитать параметры электромеханической системы (например, мощность, момент, КПД) на основе физических законов.
<b>ОПК-2</b>	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Обработать экспериментальные данные с датчиков (температура, давление, положение), полученные в ходе практики.
<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Применить облачные сервисы (GitHub, Google Colab и др.) для хранения и совместной разработки проекта.
<b>ОПК-5</b>	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Оформить технический документ (спецификация, чертеж, инструкция) в соответствии с установленными стандартами.
<b>ОПК-6</b>	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Выполнить подборку литературы по заданной теме с использованием научных баз данных (РИНЦ, eLibrary, IEEE Xplore).
<b>ОПК-11</b>	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	Спроектировать и реализовать алгоритм управления движением робота по заданному маршруту.
<b>ОПК-14</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Создать модульную программу управления шаговым двигателем с возможностью масштабирования и изменения параметров.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Стр.</b>
1.	Введение	
2.	Основная часть	
3.	Заключение	
4.	Список источников и литературы	
5.	Приложения	
6.	Компетентностная карта (результаты выполнения индивидуального задания, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)	
6.1	Компетентностная карта основных этапов прохождения учебной практики: ознакомительной практики, рабочий график (план) проведения практики	
6.2	Компетентностная карта результатов выполнения индивидуального задания, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	