Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов

«*04*» *06* 2019 г.

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

Профиль подготовки

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Муром, 2019 г.

1. Общие положения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным элементом основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" (далее - ОПОП) и представляет собой комплекс производственных мероприятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся, включающую в себя развитие способностей вести самостоятельную профессиональную деятельность. Практика направлена на формирование ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций и предусматривает привлечение обучающегося под руководством специалистов предприятия (базы практики) к работам по закреплению теоретических знаний и практических навыков, полученных при прохождении предыдущих учебных практик и освоении учебных дисциплин, развитие способностей вести самостоятельную производственную и инженерную деятельность, формированию собранной информации в виде отчёта.

Программа практики разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1170 (далее - ФГОС ВО);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования";
- положения о порядке проведения практики студентов Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых".

2. Цель и задачи практики

Практика нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, получаемыми обучающимися при освоении ОПОП, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе профессиональной деятельности.

Цель практики: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся через применение полученных теоретических знаний, обеспечение непрерывности и последовательности овладения профессиональной деятельностью, формами и методами работы, приобретение профессиональных

навыков, необходимых для работы, воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать задачи деятельности конкретной организации.

Задачи практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе освоения учебных дисциплин ОПОП, носящих конструкторскую и технологическую направленность;
- ознакомление с возможностями современного технологического оборудования на машиностроительном предприятии;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной деятельности по сбору и систематизации информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;
- развитие навыков самообразования и самосовершенствования,
- приобретение опыта профессионального общения в условиях реального производственного процесса;
- приобретение практического опыта работы с конструкторской и технологической документацией;
- содействие активизации инженерной деятельности обучающихся.

Принципы практики:

законность - соответствие законодательству Российской Федерации, требованиям инструкций, положений и других нормативных актов; преемственность - последовательное изучение вопросов и приобретение профессиональных умений и навыков; адресность - проведение практик с учётом специфики деятельности конкретной организации - базы практики; ответственность - взаимная ответственность обучающихся, руководителя практик от института, руководителя практики от организации;

- прикладной характер - направленность деятельности обучающихся во время практики на решение конкретных задач организации (базы практики).

3. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики - производственная практика.

Тип практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики - стационарная или выездная на промышленных предприятиях машиностроительного профиля по индивидуальным договорам с этими предприятиями. Практика (или её часть) может проводиться в структурных подразделениях МИ ВлГУ.

Форма проведения практики - дискретная, в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Распределение обучающихся по базам практики

и назначение руководителя практики от института осуществляется приказом по МИ ВлГУ.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО, ОПОП и учебным планом по направлению подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" (уровень бакалавриата) содержание практики должно обеспечивать формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты прохождения практики

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	**знать:** основные образовательные и информационные технологии, необходимые для профессиональной деятельности. **уметь:** осуществлять поиск, хранение, переработку и анализ информации из различных источников и баз данных с использованием современных образовательных и информационных технологий
ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчётов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	**Знать:** навыки проведения эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов исследования; **Уметь:** самостоятельно организовать и планировать научную работу
ПК-4	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	**Уметь:** выполнять работы над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности **Владеть:** достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером

ПК-5	способность принимать участие в работах по расчёту и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	**Знать:** основные понятия и законы статики, кинематики, динамики и аналитической механики. **Уметь:** применять основные понятия, законы и принципы теоретической механики при расчете машиностроительных конструкций в соответствии с техническим заданием **Владеть:** навыками применения методов, теорем и выводов теоретической механики по расчету конструкций и методиками практических инженерных расчетов кинематикодинамического анализа движения механических систем
ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектноконструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	**Знать:** средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; тенденции развития компьютерной графики, ее роль и значение в инженерных системах и прикладных программах; методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преображения чертежа **Уметь:** снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать стандартные методы расчета и проектирования изделий машиностроения в соответствие с техническим заданием **Владеть:** навыками разработки проектную и техническую документацию и оформлять проектноконструкторские разработки в соответствие со стандартами и другими нормативными документами
ПК-9	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	**Знать:** методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц. **Уметь:** применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; организовать метрологический контроль. **Владеть:** принципами выбора средств измерений для проведения измерений в различных производственных условиях; навыками работы на контрольно-измерительном оборудовании.

ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	**Знать:** принципы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления, методы контроля соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; **Уметь:** выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств; выбирать рациональный способ получения современных материалов **Владеть:** методикой выбора современных конструкционных материалов
ПК-11	способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	**Знать:** технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств; классификацию оборудования, кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими; способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами **Уметь:** рассчитывать основные характеристики и оптимальные технологические режимы; выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, организовать работу производственных коллективов; применять контрольноизмерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов её изготовления **Владеть**: навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов; навыками наладки, настройки, регулировки, обслуживания технических средств и систем управления; навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности на конкретных рабочих местах
ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	**Знать:** методические подходы для разработки систем диагностики технологических систем, технологические алгоритмы систем диагностики, периодич-ность и содержание работ по ТО **Уметь:** составить алгоритмы диагностирования состояния элементов технологических систем, планировать работы по диагностике и техническому обслуживанию **Владеть:** технологическими приёмами проведения технического обслуживания

ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	**Знать:** материалы, применяемые в машиностроении; области применения конструкционных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки; технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств; классификацию оборудования, кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими; способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами. **Уметь:** формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления; оценивать и прогнозировать поведение материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств продукции; рассчитывать основные характеристики и оптимальные технологические режимы; выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, организовать работу производственных коллективов; применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов её изготовления. **Владеть:** навыками выбора конструкционных материалов и назначения их обработки; навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов

В результате прохождения практики обучающийся должен уяснить основное назначение и содержание конструкторской и технологической документации, применяемой на машиностроительном предприятии, и виды технологических процессов обработки заготовок; знать особенности конструкции и эксплуатации современного технологического оборудования; овладеть навыками составления технической документации, выбора технологического оборудования и средств технологического оснащения; уяснить основные вопросы компоновки и комплектации производственных участков и рабочих мест, организации контроля качества машиностроительной продукции; особенности подбора необходимого технологического оборудования и оснастки для решения конкретных задач; развить навыки самостоятельной работы со специальной справочной литературой.

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части блока 2 "Практики". Индекс практики в учебном плане ОПОП: Б2.П.1.

Практика направлена на формирование у обучающихся ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Содержание практики определяется кафедрой автоматизированного проектирования машин и технологических процессов, ответственной за подготовку обучающихся и выпускников по направлению 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" (уровень бакалавриата).

Прохождение обучающимися практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплин: "Инженерная графика", "Теоретическая механика", "Теория механизмов и машин", "Материаловедение", "Основы проектирования", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Процессы и операции формообразования", "Технология конструкционных материалов", а также на результатах прохождения учебных практик.

Знания, умения и навыки, приобретённые обучающимися в результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являются основой изучения дисциплин: "Конструирование и расчёт технологического оборудования", "Металлорежущие станки", "Системы ЧПУ", "Наладка оборудования с ЧПУ", "Технология ремонта и восстановления", "Автоматизация производственных процессов в машиностроении", а также прохождения технологической практики.

6. Место и время проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в лабораториях машиностроительного факультета МИ ВлГУ, а также на следующих машиностроительных предприятиях г. Мурома, с которыми МИ ВлГУ имеет действующие договора об организации практик (базы практики):

- АО "Производственное объединение Муромский машиностроительный завод";
- АО "Муромский завод радиоизмерительных приборов";
- ОАО "Муромтепловоз";
- АО "Муромский радиозавод";
- ООО "МуромЭнергоМаш";
- ОАО "Муромский ремонтно-механический завод";
- АО "Муромский стрелочный завод";
- АО "Муромский приборостроительный завод"; - ЗАО "Муром";

- Владимирское линейное производственное управление магистральных газопроводов – филиал ООО "Газпром трансгаз Нижний Новгород" (компрессорная станция "Муромская");
- ОАО "Ковровский электромеханический завод" (Селивановский машиностроительный завод", р.п. Красная Горбатка, Владимирской обл.);
- АО "Выксунский металлургический завод" (г. Выкса, Нижегородской обл.);
- ПАО "Завод корпусов" (г. Выкса, Нижегородской обл.);
- ПАО "Русполимет" (г. Кулебаки, Нижегородской обл.);
- ОАО "Кулебакский завод металлических конструкций" (г. Кулебаки, Нижегородской обл.);
- АО "Окская судоверфь" (г. Навашино, Нижегородской обл.);
- ОАО "Досчатинский завод медицинского оборудования" (р.п. Досчатое, Нижегородской обл.);
- АО "ГРПЗ" – филиал Касимовский приборный завод (г. Касимов, Рязанской обл.);
- АО "Елатомский приборный завод" (р.п. Елатьма, Рязанской обл.).

Конкретное место (места) прохождения практики, назначение руководителя практики от института оформляются приказом по МИ ВлГУ.

В соответствии с учебным планом ОПОП и календарным учебным графиком практика проводится в следующие сроки:

- очная форма обучения: на 3 курсе, в начале семестра 5 и в семестре 6 по окончании летней экзаменационной сессии;
- заочная форма обучения: на 4 курсе, в начале семестра 7 и в семестре 8 по окончании летней экзаменационной сессии.

7. Объём практики

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачётных единицы / 324 академических часа / 6 учебных недель.

Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой.

8. Содержание практики

Таблица 2

План-график прохождения практики

№ п/п	Раздел (этап) практики	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1	Подготовительный	24	ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15
2	Основной	250	ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15
3	Заключительный	50	ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15
	Итого:	**324**	

Таблица 3

Содержание разделов (этапов) практики

№ п/п	Раздел (этап) практики	Вид работ	Содержание работ
1	2	3	4
1	Подготовительный	Общее собрание	Ознакомление с: - краткой характеристикой цели и задач практики; - структурой и содержанием практики; - требованиями к отчётной документации.
			Обсуждение вопросов по индивидуальным заданиям обучающихся
			Планирование деятельности обучающихся на период практики (графики посещения предприятий, графики работы на конкретных местах и т.п.)
			Методические рекомендации обучающимся по прохождению практики
			Инструктаж обучающихся по технике безопасности

1	2	3	4
2	Основной	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Характеристика и анализ деятельности мест прохождения практики (лабораторий МИ ВлГУ, машиностроительных предприятий)
			Ознакомление с кругом задач на конкретном рабочем месте. Изучение конструкторской и технологической документации. Выполнение поручений и заданий производственного характера, анализ применяемых на предприятии технологических процессов заготовительного и основного производства, анализ применяемого технологического оборудования
			Выполнение индивидуального задания на практику: - ознакомление с производственным процессом машиностроительного предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, парком технологического оборудования, средствами технологического оснащения; - изучение технологического оснащения и компоновки производственных участков, отдельных рабочих мест; - организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования; - работа оператором или наладчиком технологического станочного оборудования в качестве стажёра; - работа в отделе главного механика в качестве стажёра; - ознакомление с достижениями отечественного и зарубежного опыта изготовления, эксплуатации, модернизации, ремонта технологических машин и оборудования; - наладка, настройка, регулирование, опытная проверка технологического оборудования и программных средств; - ознакомление с системой контроля качества продукции на предприятии; - прочие индивидуальные задания
3	Заключительный	Подготовка обучающимися отчётной документации о прохождении практики	Оформление обучающимися результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчёта о прохождении практики, дневника практики
		Аттестация	Подготовка к защите отчёта о прохождении практики

		обучающихся по итогам практики	Представление отчётных материалов руководителю практики от института, согласование порядка представления и защиты отчёта о прохождении практики, внесение корректировок в отчётную документацию
			Защита отчёта о прохождении практики
			Подведение итогов практики

В ходе основного раздела (этапа) практики обучающиеся:

1. Посещают лаборатории машиностроительного факультета МИ ВлГУ и машиностроительные предприятия г. Мурома и региона.
2. Осуществляют ознакомление с существующими производствами, технологическими процессами заготовительного и основного производства, применяемым технологическим оборудованием, средствами технологического оснащения.
3. Осуществляют расчёт и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
4. Осуществляют разработку проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; проводят контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
5. Осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации о технологических процессах машиностроительного производства и применяемом технологическом оборудовании; сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования конкретных изделий и технологий их изготовления.
6. Подробно изучают организацию деятельности одного из подразделений, цехов или рабочего места на предприятии.
7. Участвуют в организации рабочих мест, их техническом оснащении с размещением технологического оборудования; участвуют в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
8. Осуществляют наладку, настройку, регулирование и опытную проверку технологического оборудования и программных средств; эксплуатацию и техническое обслуживание технологического оборудования.
9. Осуществляют монтаж, наладку, испытания и сдачу в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции.
10. Осуществляют контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ на конкретном рабочем месте.
11. Составляют план комплексного отчёта о структуре предприятия, об используемых производственных и технологических процессах, технологических машинах и оборудовании, средствах технологического оснащения.

В зависимости от базы (баз) практики, направления деятельности конкретного предприятия, его масштабов и специфики выпускаемой продукции содержание деятельности обучающихся в период прохождения практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Во время практики организуются экскурсии по предприятию, цехам и соответствующим отделам. Обучающиеся узнают о структуре предприятия, перечне решаемых задач с помощью оборудования, структуре оборудования и их обеспечении, устройствах. При необходимости обучающихся инструктируют по вопросам применения конкретных единиц технологического оборудования на предприятии. Особое внимание уделяется на рассмотрение технологии решения конкретной задачи предприятия.

В механообрабатывающих цехах обучающиеся знакомятся с функциями оператора и наладчика станков, организацией производства, работают в качестве стажёров. При рассмотрении устройств необходимо обратить внимание на назначение каждого устройства, подготовку и наладку.

В лаборатории по обслуживанию оборудования обучающиеся изучают виды профилактики и периодичность их проведения, знакомятся с составом обслуживающего оборудование технического персонала и их обязанностями.

В отделе программирования станков с ЧПУ знакомятся с соответствующим программным обеспечением.

Общее руководство и контроль за прохождением обучающимися практики возлагается на руководителя практики от института, назначаемого из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры автоматизированного проектирования машин и технологических процессов МИ ВлГУ. Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание обучающихся, информирует о её целях и задачах, порядке прохождения, структуре отчётной документации.

При участии руководителя практики от института обучающиеся собирают и систематизируют необходимую информацию для формирования комплексного представления о технологических процессах, технологическом оборудовании и средствах технологического оснащения, применяемых на машиностроительных предприятиях.

Руководитель практики от института:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период практики и оказывает обучающимся соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль над деятельностью и дисциплиной обучающихся в период практики;
- оказывает обучающимся консультативную помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчётной документации о прохождении практики.

В период прохождения практики обучающиеся получают от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитываются (если это необходимо) о промежуточных результатах сбора и анализа информации по практике.

От базы практики обучающемуся назначается руководитель практики от предприятия, координирующий конкретную деятельность обучающегося при его нахождении на базе практики и обеспечивающий успешное и безопасное для жизни и здоровья обучающегося выполнение задания на практику (или его части). По окончании практики руководитель практики от предприятия составляет заключение (отзыв) о работе обучающегося в период практики.

9. Формы отчётности по практике

В ходе практики каждому обучающемуся необходимо выполнить все разделы, намеченные в индивидуальном задании на практику, представить руководителю практики от института индивидуальный письменный отчёт о результатах прохождения практики и дневник практики. Отчёт о прохождении практики должен содержать:

Титульный лист.

Содержание с указанием номеров разделов, подразделов, страниц. Введение

Во Введении формулируется цель и задачи, которые автор решает в ходе прохождения практики и отражает в отчёте.

Основной раздел

Краткое описание полученных во время практики знаний, умений, навыков и опыта. Должны быть раскрыты все разделы задания на практику. *Заключение*

В Заключении необходимо представить основные выводы, полученные в ходе прохождения производственной практики

Список использованных источников

Приложения (при необходимости)

Структура отчёта о прохождении практики может корректироваться обучающимся по согласованию с руководителем практики.

Объём отчёта должен составлять примерно 15-20 страниц.

Практика считается завершённой при условии выполнения обучающимся всех требований программы практики. Формой итогового контроля (промежуточной аттестации) является зачёт с оценкой, который вместе с оценками (зачётами) по теоретическому обучению учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначении на стипендию в следующем семестре обучения.

Срок сдачи обучающимися отчётной документации о прохождении практики устанавливается руководителем практики от института. Отчётная документация обучающихся о прохождении практики остаётся на кафедре автоматизированного проектирования машин и технологических процессов для ответственного хранения.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

Практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 способности к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

ПК-3 способности принимать участие в работах по составлению научных отчётов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;

ПК-4 способности участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-5 способности принимать участие в работах по расчёту и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

ПК-6 способности разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-9 умения применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

ПК-10 способности обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умения контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-11 способности проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умения осваивать вводимое оборудование;

ПК-13 умения проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования;

ПК-15 умения выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Таблица 4 Перечень компетенций и этапов их формирования

№	Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике	Трудоём-кость, ака-демический час	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5	6
1	ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-15	Подготовительный	Конкретизация объекта практики (рабочее место, технологический процесс, технологическое оборудование, средства технологического оснащения и т.п.)	24	Устный отчёт, собеседование
2	ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15	Основной	Выполнение индивидуального задания: изучение основных типов и видов машиностроительных производств; изучение применяемого на базовом предприятии технологического оборудования по типу и назначению; формирование чёткого представления о методике подбора технологического оборудования; анализ известных технологических процессов изготовления заготовок деталей машин; анализ известных технологических процессов размерного формообразования деталей определённых типов и типоразмеров; изучение применяемых на базовом предприятии средств технологического оснащения; подробное изучение деятельности структурного подразделения предприятия; ознакомление с правилами оформления конструкторской и технологической документации; изучение применяемых на предприятии методик технического	250	Устный отчёт, собеседование

			обслуживания и ремонта технологического оборудования; работа в качестве стажёра в производственном подразделении базового предприятия (на рабочем месте станочника, в технологическом бюро цеха, в отделе главного технолога, в отделе главного механика и т.п.)		

1	2	3	4	5	6
3	ОПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-15	Заключительный	Подведение итогов и составление отчётной документации по итогам прохождения практики: систематизация, анализ и обработка собранного материала, предоставление отчёта руководителю практики от института, дневника практики, оценочного листа и устного доклада о результатах прохождения практики	50	Зачёт с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики

10.2. Типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Индивидуальное задание на практику формулируется руководителем практики от института при участии (если это необходимо) руководителя (руководителей) практики от предприятия (предприятий). Целью выполнения индивидуального задания является развитие самостоятельности обучающегося, расширение его технического кругозора как будущего специалиста и проверка способности применять на практике теоретические знания для решения конкретных задач машиностроительного производства.

В качестве индивидуального задания обучающемуся может быть предложено:

- ознакомиться с историей возникновения и перспективами развития предприятия;
- ознакомиться с характером выпускаемой на предприятии продукции, её значением для экономики страны и региона;
- ознакомиться с основными производственными и вспомогательными цехами предприятия;
- ознакомиться с основными цеховыми службами предприятия и их назначением;
- ознакомиться с видами технологических переделов конструкционных материалов, применяемых на предприятии;
- изучить особенности работы технологических подразделений и служб предприятия (отдела главного технолога, технологического бюро цеха и т.п.) и их взаимодействие с другими подразделениями в рамках производственного процесса;
- изучить базовый (или типовой) технологический процесс изготовления конкретной детали машиностроительного назначения;
- изучить правила оформления технологических процессов механической обработки, другой конструкторской и технологической документации, имеющейся на предприятии;
- изучить технологическое назначение конкретной единицы технологического оборудования и организацию рабочего места станочника;
- освоить методы наладки и эксплуатации конкретной единицы технологического оборудования;
- освоить методы технического обслуживания и ремонта конкретной единицы технологического оборудования;
- принять участие в работах по оказанию технической помощи реальному производству;
- осуществить анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- провести экспериментальные исследования того или иного технологического процесса, единицы технологического оборудования;

- принять участие в технологической подготовке производства продукции под руководством специалистов предприятия;
- освоить методы получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации;
- выполнить отдельные теоретические или экспериментальные исследования по заданию кафедры.

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

Таблица 5

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

№	Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
		Выполнение индивидуального задания	Отчёт по практике	Защита отчёта по практике
1.	ОПК-1	+	+	+
2.	ПК-3	+	+	+
3.	ПК-4			
4.	ПК-5			
5.	ПК-6			
6.	ПК-9			
7.	ПК-10			
8.	ПК-11	+	+	+
9.	ПК-13	+	+	+
10.	ПК-15	+	+	+

Таблица 6

Критерии оценивания результатов выполнения индивидуального задания на практику

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объёме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объёме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала

3	Удовлетворительно	Задание, в целом, выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Таблица 7

Критерии оценивания отчёта о прохождении практики

№ п/п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки представления и защиты отчёта
2	Хорошо	соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); индивидуальное задание раскрыто полностью; не нарушены сроки представления и защиты отчёта
3	Удовлетворительно	соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); в оформлении отчёта прослеживается небрежность; индивидуальное задание раскрыто не полностью; нарушены сроки представления и защиты отчёта

4	Неудовлетворительно	соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран не в полном объёме; нарушена структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); в оформлении отчёта прослеживается небрежность; индивидуальное задание не раскрыто; нарушены сроки представления и защиты отчёта.

Таблица 8

Критерии оценивания защиты отчёта о прохождении практики

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; даёт исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы руководителя практики по темам, предусмотренным программой практики
2	Хорошо	обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объёме программы практики при наличии несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при дополнительных вопросах руководителя практики

3	Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах руководителя практики
4	Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы руководителя практики, которые не может исправить самостоятельно

Аттестация по практике проводится руководителем практики от института по результатам оценки всех форм отчётности обучающегося. По результатам практики обучающийся получает дифференцированную оценку, которая складывается из вышеприведенных показателей.

В процессе аттестации обучающегося по практике руководитель практики от института оформляет оценочный лист (приложение 3).

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

11.1. Основная литература

1. Металлорежущие станки. Учебник для вузов: В.В. Бушуев, А.В. Еремин, А.А. Какойло, В.М. Макаров. Том 2— М. : Машиностроение, 2011.— 584 с.
2. Основы технологии машиностроительного производства: учебник для машиностроительных вузов: Мнацаканян В.У.; Морозов В.В.; Схиртладзе А.Г.; Тимирязев В.А. - Владимир: ВлГУ, 2011. (http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/3066).
3. Основы технологии машиностроения: учебник / А.Г. Суслов. — Москва : КноРус, 2013. — 288 с. (http://www.book.ru/book/917616).
4. Основы технологии производства (в машиностроении): учеб. пособие / Ю.А. Орлов [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. − 91 с. (http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/4309).
5. Алексеев А.Г. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев А.Г., Барон Ю.М., Коротких М.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 596 с. (http://www.iprbookshop.ru/15915).
6. Технология конструкционных материалов: Учебник для вузов / Под ред. Ю.М. Барона. - Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 512 с. (http://ibooks.ru/reading.php?productid=28490).
7. Алексеев А.Г. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев А.Г., Барон Ю.М., Коротких М.Т.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 596 с. (http://www.iprbookshop.ru/15915).
8. Солоненко В.Г., Рыжкин А.А. Резание металлов и режущие инструменты. - Москва: Инфра-М, 2011. - 416 с.

11.2. Дополнительная учебная литература

1. Станочное оборудование автоматизированного производства / Бушуев В.В. - т.2, - М.: Изд-во «Станкин», 1994 – 652с.
2. Технологические процессы машиностроительного производства. Альбом. (А.М. Адаскин, Н.Х. Андреев, А.А. Гусев и др.) Гос. из-во МГТУ «Станкин», 1993.
625 с.
3. Технология конструкционных материалов: Учебник для машиностроительных специальностей вузов (А.М. Дальский, Т.М. Барсукова и др. под общ. ред. А.М. Дальского). - М.: Машиностроение, 1985. 448 с.
4. Основы технологии машиностроительного производства: учеб. для машиностроит. вузов. В 2 ч. Ч. 1 / В.У. Мнацаканян [и др.]; под ред. В.А.

Тимирязева; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 274 с.
(http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3066).

5. Основы технологии машиностроительного производства: учеб. для машиностроит. вузов. В 2 ч. Ч. 2 / В.У. Мнацаканян [и др.]; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 364 с. (http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/3068).

6. Киричек А.В., Киричек Ю.Н. Нормирование операций, выполняемых на металлорежущих станках с ЧПУ / Учеб. пособие к практ. работам, курсовому и дипломному проектированию. – Владимир: Владим. гос. техн. ун-т, 1995. – 58 с.

7. Киричек А.В., Киричек Ю.Н. Технологический процесс обработки резанием. Правила оформления / Учеб. пособие к практическим работам, курсовому и дипломному проектированию. – Муром: Изд.-полиграф. центр МИ ВлГУ, 2003. – 78 с. 8. Обработка металлов резанием: Справочник технолога / Под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1986. – 736 с.

9. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 912 с.

10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.

11. Журналы "МашиноСтроение", «СТИН», «Механик», "Проблемы машиностроения и автоматизации", "Вестник МГТУ СТАНКИН".

В индивидуальном задании на практику обучающемуся может быть рекомендована и другая дополнительная литература, соответствующая теме практики.

11.3. Перечень ресурсов сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru» – http://ibooks.ru/
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – http://www.book.ru/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/
4. Платформа «Библиокомплектатор» – http://www.bibliocomplectator.ru/
5. Национальная электронная библиотека – http://нэб.рф
6. Базы данных издательства Springer – http://link.springer.com
7. Электронная библиотека диссертаций – http://diss.rsl.ru/
8. Электронная библиотека ВлГУ – http://e.lib.vlsu.ru/Электронная библиотека МИ ВлГУ «ЭВРИКА» – http://elib.mivlgu.local/.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

1. http://www.mashportal.ru - отраслевой портал машиностроения.
2. http://www.i-mash.ru - Ресурс Машиностроения.
3. http://www.mivlgu.ru/iop - информационно-образовательный портал МИ ВлГУ.

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

Лаборатория инновационного оборудования:

Станок фрезерный малогабаритный четырехкоординатный с ЧПУ; станок настольный фрезерный 4-х осевой с компьютерным управлением и комплексом программных модулей на 10 рабочих мест; станок токарный с ЧПУ УТС4 и система сквозного проектирования и подготовки управляющих программ; станок токарный малогабаритный с ЧПУ мод. СТ-4.2 с блоком управления (ООО МП «Реабин»); станок малогабаритный с ЧПУ трёхкоординатный (вариант Г) с блоком управления (ООО МП «Реабин»); ПК Intel Celeron 2.4 GHz/RAM 1024 Mb/HDD 80Gb -2 шт.; ПК Intel Celeron 0,8 GHz/RAM 256 Mb/HDD 40Gb -2 шт.; 3D принтер PrintBox3D 120; 3D принтер MakerBot Replicator 2; ПК CPUID Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz/ Chipset$H77-D3H_BIOS DATE/RAM 8150 Мб/HDD 1024 GB/ LG FLATRON E1910 -2 шт.; проектор «SANYO» PDG DSU20; маркерная доска; комплект наглядных пособий (плакатов) – 15 шт.

При прохождении практики на машиностроительных предприятиях материально-техническую базу предоставляет принимающее предприятие (база практики).

14. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.03.02 Технологические машины и оборудование*

Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Баринов С.В.* _____
Рецензент(ы) *Заместитель генерального директора, начальник инженерно-технического центра АО «ПО Муромский машиностроительный завод»*
Костаков А. А. _____
(Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*
протокол № _____от _____ 2019 года.
Заведующий кафедрой *ТМС* _____ *Волченков А.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета _____

протокол № _____от _____ 2019 года.
Председатель комиссии _____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)

Факультет_____
Кафедра_____

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой_____
«_____»_____ 20___ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

студенту _____
(фамилия, имя, отчество)
_____ курса, направления подготовки_____ группы _____

Место прохождения практики_____

Сроки практики с «_____»_____20____г. по «_____» _____ 20____г.

За время прохождения практики необходимо:

_____
_____
_____

Дата сдачи отчёта о прохождении практики « » 20 г.
Задание выдал:

Руководитель от института « » 20__ г.
(подпись, Ф.И.О.)

Согласовано:
Руководитель от предприятия (организации)_____
« » 20__ г.
(подпись, Ф.И.О.)

Задание принял:
Студент « » 20__ г.
(подпись, Ф.И.О.)

Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)

Приложение 2

Министерство образования и науки Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (МИ ВлГУ)

Факультет _____

Кафедра _____

ДНЕВНИК

практики

_____

Студента

_____

(фамилия)

_____

(имя, отчество)

Курс _____ *Группа* _____

Направление подготовки

_____

Муром

Прохождение практики

1. Место практики _____

(наименование предприятия (организации))

_____

«___»_____ 20__г. по «___»_____

2. Сроки практики с 20__г.

3. Руководитель практики от института

_____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

_____

(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики

_____

(дата)

МП Подпись_____

5. Назначен

_____

(место, должность) и приступил к работе

_____

(дата)

6. Откомандирован в МИ ВлГУ_____

(дата)

МП Подпись_____

Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.

Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.

Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.

Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза в неделю и делается отметка в дневнике)

Месяц и число	Краткое содержание выполненных работ	Подпись руководителя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о работе студента за период практики

(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

Руководитель практики от института_____

(подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации)_____
(подпись)

Приложение 3

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения _____практики по направлению подготовки _____

Наименование предприятия (организации)_____

_____

Студент_____ **Факультет_____**
(Фамилия, И., О.)

Группа _____ Курс_____ **Кафедра_____**

Оценочный материал

	ОБЩАЯ ОЦЕНКА *(отмечается руководителем практики от предприятия (организации) знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)*		**Оценка**			
			5	**4**	**3**	**2**
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ по ФГОС	**СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ** *(отмечаются руководителем практики от института знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)*	**Оценка**			
			5	**4**	**3**	**2**
Общепрофессиональные	ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий				
Профессиональные	ПК-3	способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования				
	ПК-4	способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности				
	ПК-5	способность принимать участие в работах по расчёту и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования				

	ПК-6	способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам				

	ПК-9	умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению				
	ПК-10	способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий				
	ПК-11	способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование				
	ПК-13	умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования				
	ПК-15	умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания_____

_____

_____

Руководитель практики
от института _____ _____

Руководитель практики
от предприятия (организации)_____ _____

(число и подпись) (расшифровка подписи)